BIBLIOTHECAE
ELECTORALIS
MONACENSIS.
Ch. Wink. del.
Söckler sc. 1779.

H ℭ 103 a

<366084344600 15

<366084344600 15

Bayer. Staatsbibliothek

447.2
Oecon. Bibl. H

Oeconomia · Silvarum cultura.

Systemata & methodi 376.

Oecon. H. 660.

R

Anleitung

zur

Forstwissenschaft.

Von

G. A. Däzel,

Professor der Mathematik und Forstwissenschaft in München.

Zum Gebrauche seiner Vorlesungen.

Zweyter Band.

München,

bey Joseph Lindauer, 1803.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorrede.

Obschon es keine Schuldigkeit ist, daß ich gewissenhaft anzeige, warum ich meinem, zu Vorlesungen bestimmten Lehrbuche gerade diese Anlage, und dieses Volumen gegeben habe; muß ich es doch rund heraussagen, daß ich das Bedürfniß eines weniger gelehrten, leicht verständlichen, etwas mehr in das Detail gehenden, mehr umfassenden Lehrbuches, welches ich meinen Zuhörern in die Hände geben könnte, schon lange gefühlt habe. Wer in ähnlichen Umständen mit mir,

nicht

nicht auch ein ähnliches Bedürfniß gefühlt hat, oder in dieses mein Gefühl sich nicht hinein denken kann, der beliebe wenigst zu erwägen, daß es jedem Krämer frey stehe, seine Waare pfund = oder lothweise feil zu bieten. Ich meyne, es sollte dem Lehrer um nichts weniger frey stehen, viel oder wenig von dem, was er seinen Zuhörern durch volle zwey Jahre zu sagen hat, in sein Vorlesebuch aufzunehmen, und daß es niemand besser wissen könne, was und wie viel er aufzunehmen habe, als er selber.

Am wenigsten glaube ich einen Vorwurf zu verdienen wegen der Weitläufigkeit, womit ich die Verbesserung der Waldungen, oder die künstliche Holzzucht in diesem zweyten Bande abgehandelt habe. Wie die Er-

hal-

haltung der Waldungen überall, so ist die Verbesserung derselben vornehmlich in Ländern und Provinzen nothwendig, wo noch häufig leere Schläge und Blößen, die Ueberbleibsel der ehemaligen schlechten Wirthschaft, in den Wäldern sich vorfinden. Ohne künstliche Holzzucht ist das Maximum der förstlichen Production unerreichbar, und es ist Gefahr, daß selbst bey dem regelmäßigsten Abtriebe der Nachhalt des Ertrages nicht bestehen möge. So viele Gegner der regelmäßige Abtrieb vor Jahren hatte; so viele und noch viel mehrere haben zur Zeit die Saat und Pflanzung. Man treibe immer das Holz in Schlägen ab, zur Beförderung des verhältnißmäßigen Nachwuchses, versäume aber die leeren Schläge und Blößen durch Saaten und Pflanzungen in Bestand zu

 setzen,

setzen; und die im natürlichen Nachwuchse sich ergebenden Lücken auszubessern; so hat man seine Pflicht nur zur Hälfte gethan.

Die Nothwendigkeit der künstlichen Holzzucht suchte ich meinen Zuhörern bey jeder Gelegenheit erweislich zu machen. War ich so glücklich auch nur bey einigen von diesen vielen Lust zu Saaten und Pflanzungen zu wecken; so bin ich hienieden schon für meine Mühe belohnt. Und diese wenigen, wenn sie einst werden Hand an das Werk legen, und sich dieser Schrift als Leitfaden bedienen, werden über deren Weitläufigkeit zu klagen, keine Ursache finden. Der Hungerige klaget über keinen Ueberfluß der Speisen, und den, der keine Eßlust hat, eckeln auch Brosamen an. Zwar hohlte ich hie und

da

da etwas weiter aus; weil ich meine Zuhö-
rer so gerne mit allem bekannt machen woll-
te, was nur immer auf die Hauptsache Be-
zug hätte, und die Gründlichkeit oder Voll-
ständigkeit zu vermehren dienen möchte:
allein der junge gebildete Forstmann hat da-
durch nichts verloren, und in einzelnen Fäl-
len, da ihm die eingeschobenen Sätze tiefere
Einsicht gewähren, kann er auch gewinnen.
Ich war sehr besorgt, daß überhaupt nichts
aus meinem Plane wegbliebe, was einst mei-
nen Zuhörern, in Bezug auf ihr Metier,
Nutzen bringen möchte. Indessen ist diese
Arbeit doch ungemein weit hinter dem Ideal
zurückgeblieben, das ich mir von einem, für
meine Zuhörer allgemein nützlichen Lehrbuche
gemacht hatte; so sehr ich dasselbe zu errei-
chen bemühet war.

Den

Den Leser, welcher hier Forstlitteratur sucht, muß ich auf gelehrtere Schriften dieses Inhaltes verweisen; ich begnüge mich ihm nur zu sagen, daß ich, wegen dieses zweyten Bandes, den Nahmen der Schriftsteller, die schon im ersten angezeigt worden sind, noch A. L. Seutter, und L. W. Medicus beyzufügen habe.

München, den 20. August 1803.

Der Verfasser.

Anzeige des Inhaltes.

	Seite
Verbesserung der Waldungen	1.
Die Saat	8.
Die entferntern Vorbereitungsgeschäfte	9.
Die Einsammelung der Früchte	10.
Die Ausmachung der Saamen	18.
Die Aufbewahrung der Saamen	30.
Die nähern Vorbereitungsgeschäfte	35.
Die Zurichtung des Bodens	36.
Das Roden der Stöcke und Sträuche	37.
Das Abrasen, Pflügen oder Hacken, Eggen oder Wundmachen des Bodens	44.
Das Binden des Flugsandes	57.
Das Austrocknen nasser sumpfiger Plätze	66.
Die Auswahl der schicklichern Holzart	84.
Die allgemeine Fruchtbarkeit des Bodens	86.
Die Lockerheit	91.
Die Art, und das Verhältniß der vermischten einfachen Erden	93.
Der Nahrungstoff	103.
Die eigenthümliche Feuchtigkeit	115.
Die eigenthümliche Wärme	119.
Die Lage des Bodens, in Hinsicht auf Licht, Wärme, Wind und Feuchtigkeit	121.

Das

Inhalt.

	Seite
Das generele Klima	123.
Das speciele Klima	126.
Die besondere Fruchtbarkeit des Bodens	132.
Die Prüfung der zur Saat gewählten Saamen	145.
Das Allgemeine des Hauptgeschäftes	152.
Der möglich kleinste Kostenaufwand, mit welchem die zweckmäßigste Kulturart unternommen werden soll	154.
Die Zeit, zu welcher die Aussaat vorgenommen werden soll	170.
Die Menge der Saamen, welche ausgesäet werden soll	173.
Die Tiefe, bis zu welcher die Saamen untergebracht werden müssen	177.
Die Weise, nach welcher die Saamen untergebracht werden müssen	180.
Der Schutz, welcher den jungen Pflanzen verschaffet werden muß	184.
Natürlicher Schutz	187.
Künstlicher Schutz	190.
Das Besondere des Hauptgeschäftes	197.
Die Fichtensaat	197.
Die Förchensaat	203.
Die Tannensaat	209.
Die Lerchensaat	211.
Die Buchensaat	213.
Die Eichensaat	227.
Die Eschensaat	241.
Die Ulmensaat	243.

Die

Inhalt.

	Seite
Die Birkensaat	245.
Die Hagensaat	248.
Die Erlensaat	249
Die Ahornsaat	251.
Die Pflanzung	253.
Die Aussaat	266.
Die Absteckung und Hägung der Saamenschule	267.
Die Bestellung der Saamenschule	268.
Saatanstalten zur Erzeugung gewisser inländischen Bäume	274.
Saatanstalten zur Erzeugung gewisser inländischen Heckenstämme	276.
Saatanstalten zur Erzeugung gewisser ausländischen Holzarten	279.
Die Wartung der Saatpflanzen	288.
Beförderung des Aufgehens der Saamen, und des Wachsens der aufgegangenen Pflanzen	289.
Bewahrung der Saamen und Pflanzen vor Schaden und Gefahr	292.
Die Versetzung	296.
Das Allgemeine des Versetzunggeschäftes	300.
Das Besondere des Versetzunggeschäftes	316.
Die Versetzung gewisser inländischen Bäume	317
Die Versetzung gewisser inländischen Heckenstämme.	322.
Die Versetzung gewisser ausländischen Holzarten	323.
Die Auspflanzung	325.

Das

Inhalt.

	Seite
Das Besondere der Auspflanzung des Stamm=holzes	340.
Das Besondere der Auspflanzung des Stang=holzes.	345.
Das Besondere der Auspflanzung des Kopf=holzes	348.
Das Besondere der Auspflanzung des Hecken=holzes	350.

Verbesserung der Waldungen.

Abtheilung.

§ 489.

Man fällte ehemals soviel Holz, als man brauchte, und eben auch nicht mehr, als in Ansehung des Zustandes der Waldungen, der Volksmenge, und des Bedürfnißes wieder hätte nachwachsen können; allein man fällte es so gegen alle Grundsätze, daß kein verhältnißmäßiger Nachwuchs erfolgen konnte, und nothwendig Blößen entstehen mußten. Indem man so durch mehrere Menschenalter wirthschaftete, ward des stehenden, geschlossenen Holzes immer weniger, und der großen und kleinen Blößen immer mehr, daß nun auch große Waldungen, weil oben drein die Volksmenge zunahm, zur Befriedigung der Bedürfnisse nicht mehr hinlangten. — Man fieng an Holzmangel zu fürchten, wo man ihn nicht schon wirklich fühlte.

§ 490.

Wir lernten inzwischen in der bisherigen Bewirthschaftung unsere, und der Vorfahren Fehler kennen, und verbesserten sie auch in sofern, als wir anfiengen das zur Befriedigung unserer Bedürfnisse nöthige Holz regelmäßig abzutreiben. Dieser erste Vorschritt war so wichtig, als nothwendig. Wir und unsere Nachkommen werden in sofern vor Holzmangel gesichert, als auf diese Weise der

Zustand der Waldungen wenigst nicht mehr verschlimmert werden kann. Allein damit bleiben die Blößen doch, was sie schon durch Menschenalter gewesen — Blößen; und wir sehen es ein, daß ohne sie auf Holz zu benützen, die folgenden Generationen, bey zunehmender Volksmenge, nicht hinlänglich vor Mangel gesichert seyn werden. Wirklich ist man in mehrern deutschen Provinzen im Begriffe den zweyten Schritt zu thun — in vielen hat man ihn schon längst gethan — und mit der natürlichen Holzzucht, dem regelmäßigen Abtreiben des bestandenen Holzbodens, auch die künstliche, das Besäen und Bepflanzen des unbestandenen zu verbinden.

§ 491.

Wenn man den in mancher Provinz mit jeder Generation steigenden Holzverbrauch erwäget, kann man die Kälte, mit der noch immer einige Forstmänner über Verbesserung sprechen, nicht genug bewundern. Obschon sie zuweilen es sich selbst gestehen, daß Holzmangel im Anzuge ist, wollen sie dennoch durch Worte und Werke uns glauben machen, daß es, zur Zeit noch, der Mühe nicht lohne, sich demselben durch Säen und Pflanzen entgegen zu setzen, sondern noch immer alles durch regelmäßiges Abtreiben sich leisten lasse. — Vielleicht finden sie es unter ihrer Würde im förstlichen Fache einen Säemann und Pflänzer zu machen, wo sie bisher nur gewöhnt waren, bequemlich Aufsicht zu halten; soviel ist gewiß, daß die Wohlfahrt des Staates keineswegs ihre Zungen und Hände leite. Die künstliche Holzzucht fordert etwas mehr Mühe und Arbeit, als ihnen behaglich ist, auch mehr Kunst, als sie schon haben, und sich erwerben möchten;

was Wunder! daß sie ihr ihren Beyfall versagen. Die unübersehbaren Blößen, und leeren Schläge, welche die Reviere dieser Forstmänner in sich halten, zeugen zur Genüge, wie aufrichtig sie es mit dem Staate meynen.

§ 492.

Aus eben demselben Grunde — den Holzboden auf die möglich beste Weise zu benützen — aus welchem man allemal das zum Hiebe reife Holz regelmäßig abtreiben muß, soll man zuweilen auch säen und pflanzen; jenes ist nothwendig, dieses zur Zeit zwar nur nützlich, kann aber auch bey längerer gänzlicher Vernachläßigung wahre Nothwendigkeit werden, und ist es hie und da schon wirklich geworden. Es ist nicht wirthschaftlich gehandelt, wenn wir uns kleine Kosten erlassen, und die Nachkommen durch eben dieß in größere versetzen. Dieses Fehlers könnte auch manche Forstdirection beschuldiget werden, welche auf Bestimmung des Inhaltes, und des jetzigen Ertrages der Waldungen Summen verschwendete, und den künftigen, durch Saaten und Pflanzungen, zu verbessern nicht hundert Gulden verwenden wollte; gerade als wenn dem Handelsmanne schon damit geholfen wäre, daß er wüßte, wieviel Geld er in der Kasse hätte, und nicht brauchte dasselbe durch Industrie und Speculation zu vermehren, um fortwährend seine Bedürfnisse befriedigen zu können.

§ 493.

Die Fälle, in denen die künstliche Holzzucht theils nützlich, theils auch nothwendig ist, sind so mannigfaltig, als häufig sie sind. — Wer weiß nicht, daß Blößen auf keine Weise mehr durch natürliche Besaamung in Be-

stand gesetzt werden können, sondern entweder durch die künstliche es müssen, oder, wo auch diese, einiger Hindernisse wegen, nicht wohl thunlich wäre, durch die Pflanzung? Ohne künstlichen Wiederanbau werden sie immer öde liegen, und weder dem Forst- noch dem Landwirthe vielen Nutzen bringen. In unserm ökonomischen Zeitalter sollte man dieß längst erwogen haben. — Aber auch auf jenen Schlägen, wo gleich nach dem Abtreiben ein natürlicher Nachwuchs erfolgt ist, muß öfters, um die Lücken zu füllen, und den Schluß zu vermehren, nachgebessert werden. Wie wenige Forstmänner haben einen Sinn für das neue Wort: Nachbesserung! — Soll ein Stangholz weder an Güte des Bestandes, noch an Mannigfaltigkeit der Arten und Sorten abnehmen; so ist lediglich nothwendig, daß man an die Stelle der ausgehenden Stöcke, und der gefällten Hauptbäume, von Zeit zu Zeit, auf den abgetriebenen Schlägen, wieder Holz von gleicher Art und Sorte aus dem Saamen nachziehe. — Zuweilen kann es sich ereignen, daß die Holzart, womit ein Ort bestanden ist, mit einer andern verwechselt werden soll. Nun übriget wieder kein anderes Mittel, als Saat oder Pflanzung. Es fehlt also gar nicht an Fällen, noch andere seltnere abgerechnet, wo die künstliche Holzzucht sich vorzugsweise empfiehlt.

§ 494.

Wie es im Allgemeinen Fälle giebt, wo die künstliche Holzzucht ganz die Stelle der natürlichen vertritt, oder ihr nachfolget, oder sie begleitet; so giebt es auch Fälle, wo bald die Saat, bald die Pflanzung, eine vor der andern, den Vorzug behauptet. Es bringet dieses, wie jenes,

die Natur der Sache mit sich; denn soll ein Holz, ohne Schutz von der Seite, auf einem freyen, dem Anlaufe des Viehes oder Wildes ausgesetzten Platze, oder ohne Schutz von oben, dessen es doch aus seiner Natur bedarf, oder zwischen anderm, das als Stock- oder Wurzelausschlag von schnellerm Wachsthume ist, oder anderes zu schützen, zur Hecke gezogen werden, so findet nur die meistens kostspieligere Pflanzung Statt. Dagegen kann man sich in allen den Fällen der wohlfeilern Saat bedienen, in welchen die jungen aus dem Saamen gezogenen Pflanzen hinlänglichen Schutz von oben, oder von der Seite haben, oder keines bedürfen. In wiefern aber beyderley Fälle in einem und demselben Reviere oder Distrikte sich vereinigen, kann es zuweilen nützlich und nothwendig seyn, die Saat und Pflanzung zugleich zu gebrauchen.

§ 495.

Aus alle dem, was wir bisher weitläufig sagten, erhellet, daß die künstliche Holzzucht, das einzige und kräftigste Mittel zur Verbesserung unserer Waldungen sey, oder vielmehr, daß die Verbesserung selbst ganz in der künstlichen Holzzucht bestehe, und in sofern in

a. die Saat, und

b. die Pflanzung

zerfalle.

§ 496.

Offenbar hat man sowohl bey der Saat, als bey der Pflanzung zwar überhaupt die Absicht, den Holzboden auf die möglich beste Weise zu benützen, insonderheit aber, bald

1. Die Blößen und leeren Schläge eheſt mit Holz in Beſtand zu ſetzen, oder zu beholzen; bald

2. die im Anfluge oder Aufſchlage, des ſchlechten Beſtandes wegen, unbeſaamt gebliebenen Flecke auszubeſſern, oder alte, ausgelichtete Stammwaldungen zu unterhalten; bald

3. die im Ausſchlage, wegen des Ausgehens der Stöcke, ſich ergebenden Lücken auszufüllen, oder Stangwaldungen zu erneuern; bald

4. an die Stelle einer geringern, oder den Umſtänden minder paſſenden Holzart eine edlere, oder mehr paſſende nachzuziehen, oder eine Waldung zu verwandeln; bald auch

5. noch andere ſonderheitliche Vortheile, insbeſondere durch die Pflanzung, zu erhalten.

Wir mußten dieſe mancherley Abſichten hier vorausſchicken; weil künftig bey Saaten und Pflanzungen vielfältig wird darauf Rückſicht genommen werden.

§ 497.

So nothwendig in den meiſten Fällen der baldige Wiederanbau iſt, müſſen dennoch die auf ſelben gehenden Koſten immer ſehr mäßig ausfallen, und ſo tief, als möglich, unter der zu hoffenden Ausbeute ſtehen. Die Sache iſt wichtig, und darf dem Forſtbedienten nicht unbedingt überlaſſen werden, der nicht allemal die erforderliche Kenntniß und Rechtſchaffenheit beſitzt, um nach den Grundſätzen der Staats- und Forſtwiſſenſchaft zugleich zu kultiviren, und weder die Weideberechtigten übermäßig zu

beschränken, noch die Holzberechtigten zur Beyhilfe mit Frohndiensten zu beschweren. Dem Forstbedienten steht nur zu nach den Grundsätzen der Forstwissenschaft zu überlegen, ob und welche Verbesserungen, und mit dem möglich kleinsten Kostenaufwande, jährlich möchten zu machen seyn, durch Saat oder Pflanzung, mit oder ohne Zubereitung des Bodens, mit oder ohne Beyhilfe derer, welche sich aus der Waldung beholzen; alles in genauester Hinsicht auf den zu verbessernden Ort, nach seiner Lage und Größe, und der Beschaffenheit des Bodens: allein die Forstdirection hat das Recht, und die Pflicht die auf diese Weise gemachten Kulturvorschläge, und Kostenanschläge nach staatswissenschaftlichen Grundsätzen zu prüfen, und, nach Befinden, zu verwerfen, oder zu begnehmigen, oder abzuändern, und zu verbessern. Werden die Kostenanschläge jedes Mal so ausführlich, als möglich ist, gemacht, und daher die für Saamen, Fuhr- und Arbeitslohn erforderlichen Kosten, nach den verschiedenen Arten der Holzzucht, gehörig aus einander gesetzt, und fleißig und gewissenhaft abgefaßt; so erhält die Forstdirection, ohne das kostspielige Mittelding eines Kulturkommissärs, die deutlichste Uebersicht; das Geschäft wird beschleuniget, und der außerordentliche Kostenaufwand, den sonst die geschäftlose Geschäftigkeit eines Kommissärs würde verschlungen haben, bleibet in der Staatskasse. — Wäre der Forstbediente allemal, wie er seyn sollte, treu, fleißig und geschickt; er würde dem Staate, nur in Hinsicht auf Kommissionen, manche schöne Summe ersparen können.

Die

Die Saat.

§. 498.

Die Saat ist ein Geschäft von sehr weitem Umfange. Wer eine Saat vorzunehmen entschlossen ist, muß erst die reifen Früchte sammeln, aus selben, sofern es nöthig, die Saamen ausmachen, und die ausgemachten bis zur Saat, daß sie nicht verderben, gut aufbewahren; dann aber, oder vielmehr schon während der Zeit, als dieß alles geschieht, und also die entferntere Vorbereitung gemacht wird, muß er auch die nähere machen, den Boden zurichten, und, in Hinsicht auf ihn und andere Umstände, die schicklichste Holzart wählen, auch die Güte der Saamen noch vor der wirklichen Aussaat prüfen. Erst nachdem diese Vorbereitungsgeschäfte geendet sind, kann zum Hauptgeschäfte, zur Aussaat, geschritten werden. Auch sie ist zusammengesetzt, und begreift mancherley unter sich, und zwar überhaupt die Bestimmung der besten Zeit zur Aussaat, der Tiefe, bis zu welcher die Saamen, nach Verschiedenheit der Art, dürfen unter Boden gebracht werden, der auszusäenden Saamenmenge, und des Mittels den zarten Holzpflanzen, nach Erforderniß, Schutz und Schatten zu verschaffen, worinn das Allgemeine dieses Geschäftes besteht: insonderheit aber die Bestimmung der jedesmaligen besten Weise, mit Hinsicht auf jede Holzart, sowohl den Boden zu bereiten, als die Saamen auszusäen, und unter zu bringen, und die Pflanzen vor Hitze und Kälte zu bewahren, was das Besondere desselben ausmacht.

§. 499.

Die grösern und kleinern Geschäfte, die wir unter dem allgemeinen Hauptbegriffe: Saat, zusammengefaßt haben, sind also folgende:

a. Die Vorbereitungsgeschäfte;
   1. die entferntern,
   2. die nähern.

b. Das Hauptgeschäft;
   1. das Allgemeine
   2. das Besondere } des Hauptgeschäftes.

Von dem Fleiße, und der Vorsicht, womit man dieses mannigfaltige Geschäft anfängt, fortsetzt und vollendet, hängt der bessere Erfolg der künstlichen Besaamung ab; Unfleiß und Unvorsichtigkeit sind öfter die Ursache mißlungener Saaten gewesen, als verdorbener Saamen, oder nicht arthafter Boden, welche man dafür angegeben hat.

Die entferntern Vorbereitungsgeschäfte.

§ 500.

Wie schon (§ 498.) gesagt worden, sind die entferntern Vorbereitungsgeschäfte diese:

1. die Einsammelung der Früchte;
2. die Ausmachung und
3. die Aufbewahrung } der Saamen.

Sie haben alle auf den bessern oder schlechtern Erfolg der Saaten großen unmittelbaren Einfluß. Wer dabey

nicht

nicht pünktlich verfährt, oder andere, denen er sie überlassen, nicht strenge zur Pünktlichkeit anhält, oder wohl gar, um aller Mühe überhoben zu seyn, die Saamen geradeweg von Saamenhändlern ankauft, läuft allemal Gefahr, Mühe und Kosten zu verlieren. Zwar giebt es Fälle, wo der Ankauf der Saamen wahre Nothwendigkeit ist; allein eben diese sind es auch, welche am meisten wegen mißlungener Saaten berufen geworden sind.

Die Einsammelung der Früchte.

§ 501.

So wichtig dieses Geschäft ist, so vorsichtig muß man dabey zu Werke gehen, um nicht Früchte zu sammeln, deren Saamen nicht ganz vollkommen, reif, gesund, und unverdorben sind; denn Saamen, die irgend einen dieser Fehler haben, gehen nicht auf, und wir haben Zeit, Mühe und Kosten vergebens aufgewandt. — Der Saamen, wenn er zur Saat gut taugen soll, muß vor allem vollkommen seyn. Man nennt den Saamen vollkommen, an welchem sich die eigene Haut, der Kern, und der Keim unterscheiden lassen. Der Keim ist der erste Entwurf der künftigen Pflanze. Der Kern, eine mandelartige Substanz — die ersten, von den folgenden verschiedenen Blätter, die Saamenlappen genannt, entstehen daraus — schließt den mit sich verwachsenen Keim ein, und wird entgegen von der eigenen Haut, die nur bey dem Keimen trennbar ist, eingeschlossen. Und diese Theile sind alle wesentlich; die eigene Haut, weil ohne sie der anfänglich flüssig gewesene Kern nicht einmal hätte entstehen können; der Kern, weil nach dessen Zerstörung

sich

sich keine Pflanze entwickelt; endlich der Keim, weil aus ihm allein die neue Pflanze ihren Ursprung nimmt. — Es genüget aber noch nicht, daß der Saamen vollkommen ist; er muß auch reif seyn. Man erkennt die Reife des Saamens aus der eigenen Farbe, Gestalt und Größe der Frucht; aus der Art, wie diese sich anfühlt; aus ihrem Geruche, ihrem Geschmacke; aus der Vertrocknung des Fleisches, der Festigkeit des Kerns, und dem in demselben vorhandenen Mehle oder Dele; aus der Ablediguug der Saamen in ihren Behältnissen; aus dem Aufspringen dieser Behältnisse, und dem natürlichen und ungezwungenen Abfallen der Früchte oder Saamen selbst. Am sichersten aber läßt sich die Reife des Saamens aus der Beschaffenheit seines Kerns selbst schliessen; denn da derselbe anfänglich weich und gallertartig ist, so dürfen wir an seiner Reife nicht mehr zweifeln, wann er bereits fest geworden, auch die Höhle seiner Schaale vollkommen ausfüllt, und keinen leeren Raum läßt. — Aber auch die reifen Saamen selbst taugen nicht zu unserer Absicht, wenn sie nicht gesund sind, oder von solchen Bäumen gesammelt worden, welche von mittelmäßigem Alter, und gutem Wachsthume sind. — Endlich muß auch bey dem Einsammeln selbst dahin gesehen werden, daß die Saamen, die zur Zeit gesund sind, es ferner bleiben mögen; und zu dem Ende ist es nöthig dieses erste Geschäft der Vorbereitung zur Aussaat, die Einsammelung der Früchte, nur bey trockner Witterung vornehmen zu lassen; weil im entgegengesetzten Falle der Saamen sich leichter erhitzet, verdirbt, und zum Gebrauche untauglich wird.

§ 502.

§ 502.

Es kömmt sehr viel darauf an, wann, und wie die Früchte eingesammelt werden. In sofern dieses Vorhaben nach Verschiedenheit der Holzart etwas variirt; müssen wir zeigen, wie es jeder vorzüglichern Holzart insonderheit anzupassen seyn möchte. — Es muß aber, was vorläufig zu merken ist, das Einsammeln der Früchte, wenn es ohne Schaden abgehen soll, unter der Aufsicht der Forstbedienten geschehen; diese haben Sorge zu tragen, daß die Bäume so wenig Schaden, als möglich ist, davon nehmen mögen, vornehmlich wenn sie von gutem Wuchse sind, und noch mehrere Jahre mit Nutzen auf dem Stocke gelassen werden sollten. Durch das Abreissen und Beklopfen der Zweige, das Besteigen der Bäume mit Steigeisen, wird denselben allemal beträchtlicher Schade zugefügt; die Fähigkeit Früchte zu tragen wird ihnen auf einige Zeit geraubt, und zu Brandflecken, und knorrigen Auswüchsen die erste Anlaß gegeben. Die unschädlichste Art die nöthigen Saamen zu gewinnen, möchte wohl die seyn, da man die Früchte alle von gefällten Bäumen sammelte; allein, weil dieß im Allgemeinen nicht angeht, muß man zugeben, daß auch die stehenden Bäume dahin verwandt werden. Unter guter Aufsicht kann man allerdings einige Bäume an den Zweigen beklopfen, andere, doch mit Ausnahme der Nadelhölzer, auch besteigen lassen; aber das Abreissen der Zweige sollte schlechthin verbothen seyn. Das Besteigen der Nadelbäume ist darum nicht zu gestatten, weil es ohne Steigeisen unternommen, für die Menschen gefährlich, und mit selben für die Bäume, die durch die empfangenen Wunden viel Saft verlieren, verderblich ist.

Wenn

Wenn aber die Nadelbäume nicht bestiegen werden sollen, wie kann man von selben die Zapfen erhalten? In einer benachbarten kleinen Provinz bedient man sich zu dem Ende eines Messers, das die Gestalt einer offenen Scheere hat, den hohlen Winkel aufwärts gekehrt. Mit diesem Messer auf einer langen Stange befestiget, pflegt man daselbst die Zapfen von den Bäumen abzustossen. Das Werkzeug ist einfach, und gar nicht kostspielig.

§ 503.

Die Eichel, der Saamen der Eiche, reifet im Oktober und November, und fällt dann, theils von sich selbst, theils wenn man mit Stangen mäßig an die Aeste klopft, häufig von den Bäumen. Nun ist es Zeit die Eicheln bey trockenem Wetter lesen zu lassen, doch mit der nöthigen Vorsicht, daß man weder zu früh damit anfange, noch zu spät ende; sonst erhält man, im erstern Falle, nur Eicheln, welche wurmstichig sind, oder auf andere Weise gelitten haben; im letztern aber solche, welche durch Nachtfröste oder die Feuchtigkeit des Bodens möchten verdorben worden seyn. Es ist rathsam, und beynahe nothwendig, daß man die Saateicheln nur von solchen Bäumen lese, welche von mittlerm Alter sind, auf arthaft gurem Boden stehen, und einen sonnigen, lüftigen Stand haben. Auch muß man die Orte, wo Eicheln gelesen werden sollen, während dieser ganzen Zeit, fleißig gegen Wild und Schweine verwahren, daß sie nicht etwa die besten voraus verzehren.

§ 504.

Der Saamen der Buche, die Buchel, wird im Oktober reif. Das Abfallen der Bucheln kündiget gleichfalls

ihre

ihre Reife an. Die Einsammelung sich zu erleichtern, kann man den Platz unter den reichlicher tragenden Bäumen voraushägen, und rein halten, dann die abfallenden Bucheln alle andern Täge mit Besen zusammen kehren, in Säcke füllen, und zu Hause durch Sieben, oder besser durch Werfen mit Schaufeln reinigen, auch die tauben von den guten absondern lassen.

§ 505.

Der Hagesaamen reifet im Oktober, wann die Schuppen gelb und dürre werden. Weil er noch nach dem Abfallen des Laubes an den Bäumen sitzen bleibt, muß er mit den Händen abgestreift, oder durch Klopfen mit Stangen abgelediget, und auf untergelegten großen Tüchern gesammelt werden.

§ 506.

Der Birkensaamen wird im September, einiger auch schon im August und Juli reif. Man schließt die Reife aus dem, daß die Schuppen der Zäpfchen braun, und die Saamen fest zu werden anfangen. Wie man dieß bemerkt, muß man mit dem Abstreifen der Zäpfchen eilen, weil sonst die Saamen abfliegen.

§ 507.

Der Eschensaamen gelanget im Oktober zur Reife, welche sich aus seiner Bräune zuverläßig schliessen läßt. Man kann ihn mit Händen abstreifen.

§ 508.

Der Ahornsaamen reifet ebenfalls im Oktober, und wird gleich dem Eschensaamen mit den Händen abgestreift.

§ 509.

§ 509.

Der Ulmensaamen wird schon im May oder Juni reif. Die Reife wird am sichersten aus dem Abfliegen, einzelner Saamen geschlossen. Wie man sich nun davon überzeugt hat, muß man die Bäume besteigen, und die Saamen abstreifen lassen; weil sonst der geringste Wind sie alle verweht.

§ 510.

Die Erlenzäpfchen werden von der Schwarzerle im November, von der Weißerle im Oktober gebrochen. Von der Schwarzerle insonderheit wird der Saamen am leichtesten da gesammelt, wo stehende Gewässer sind, welche am Rande Saamen tragende Bäume dieser Art stehen haben. Der im Herbste und Winter ausgeflogene Saamen schwimmet bey dem Aufthauen des Eises auf dem Wasser, wo er von dem Winde oft so häufig in einzelnen Stellen zusammen getrieben wird, daß man ihn ganz leicht mit engen Sieben heraus fangen kann. Der so gesammelte Saamen wird auf einem ausgespannten Tuche abgetrocknet, und vermittelst eines weiten Siebes von Unreinigkeiten befreyt. Außer diesem Falle braucht man nur die Zäpfchen brechen zu lassen, welches in Ansehung der Weißerle die einzige mögliche Weise ihre Saamen zu gewinnen ist.

§ 511.

Der Förchensaamen reifet im Oktober und November, fliegt aber erst im Frühlinge (April) an warmen, windigen Tägen aus. In dieser Zwischenheit werden die braungrünlichen Zapfen vom vorigen Jahre, welche jetzt erst

ihre

ihre Reife erlangt haben, gebrochen, die graubraunen ältern aber, wie die grünen jüngern, gelassen; weil in diesen die Saamen noch nicht reif, und in jenen schon ausgeflogen sind. Zur leichtern Unterscheidung dieser dreyerley Zapfen, welche oft an einem und demselben Zweige sitzen, mag es genug seyn zu wissen, daß die reifen zwey Quirle, die unreifen eines, und die leeren drey vor sich haben. Bäume, die rauh gewachsen, doch gesund sind, tragen die mehrsten und besten Saamen.

§ 512.

Der Tannensaamen reifet im Oktober, wo sich die Schuppen der Zapfen zu trennen anfangen. Wie man nun dieß bemerkt, darf mit der Einsammelung der Zapfen nicht mehr gesäumet werden; weil sie sonst in der Kälte sich öffnen, und Schuppen und Saamen mit einander abfallen. Die mehrsten und besten Zapfen hangen an den Gipfeln der Bäume, die also gebrochen werden müssen.

§ 513.

Der Fichtensaamen reifet im Oktober und November, und fliegt im Frühlinge (März) an warmen Tägen, gewöhnlich mit dem Süd- oder Westwinde aus. Der Regel nach sollen die Zapfen nur von Bäumen, die weder zu alt, noch zu jung sind, auch sonst ein gesundes Ansehen haben, und noch nie angerissen worden, gebrochen werden, weil man sonst zu viele schlechte, taube Saamen erhält; und auch nur solche, die ganz gesund sind, und von Insekten noch keine Beschädigung erlitten haben. Die wurmstichigen Zapfen enthalten nur sehr wenige oder gar keine Saamen mehr; man erkennt sie aus der Oeffnung,

wo-

woraus häufiges Harz geflossen ist, das hernach den Zapfen auf einer Seite der Länge nach überzieht, und sich verdicket.

§ 514.

Der Lerchensaamen endlich reifet im November, und fliegt im Frühlinge (März) mit dem ersten warmen Winde aus. Die jungen, vollen Zapfen von den alten, leeren, mit welchen sie zuweilen an einem und demselben Zweige hangen, zu unterscheiden, wäre schon die matte, graue Farbe der letztern hinlänglich, wenn auch nicht die offenstehenden Schuppen zu erkennen gäben, daß die Saamen schon ausgeflogen seyen.

§ 515.

Aus dem, was wir bisher über Einsammelung der Förchen- Fichten- und Lerchenzapfen gesagt haben, erhellet, daß man damit keineswegs zu eilen habe; der Güte der Saamen unbeschadet, kann man sie bis gegen den Frühling hin verschieben. Nicht nur ist dieser Verschub den Saamen nicht schädlich, sondern in Ansehung der Förchen- und Fichtenzapfen auch nützlich, und in Ansehung der Lerchenzapfen zum Theil nothwendig. So lange diese Saamen in den Zapfen fest sitzen, leiden sie wenig oder nichts von dem Winterfroste, und sind also eben hier in der sichersten Verwahrung. Bekanntlich sind die Lerchensaamen sehr schwer aus den Zapfen zu bringen, wenn diese gleich nach ihrer Reife im Herbste gebrochen werden; allein wenn man sie die Wintermonate über an den Bäumen hangen läßt, so wird dadurch die klebende Kraft ihres terpentinartigen Wesens sehr geschwächt, die Schuppen fan-

gen an sich zu öffnen, und die Saamen fliegen aus. — Ueberhaupt ist das Ausfliegen einiger Saamen im Winter, welche zu dieser Zeit über dem Schnee leicht wahrzunehmen sind, gleichsam das Losungszeichen zur Einsammelung der Zapfen; eben jetzt, wo dieß geschieht, sind die Saamen nicht nur leichter auszubringen, sondern auch vollkommen reif.

Die Ausmachung der Saamen.

§ 516.

Bey einigen Holzarten, deren Saamen ohne alles Behältniß sind, z. B. die Eschensaamen, oder sich selbst daraus abledigen, z. B. die Eicheln, oder immer darin verschlossen bleiben, z. B. die Ulmensaamen, fällt das Ausmachen ganz weg; bey andern, z. B. Hagen, Birken, Erlen, hat es wenig oder gar keine Beschwerniß auf sich, und man kann die Saamen auf leichte Weise aus ihren Behältnissen bringen; allein mit dem Ausmachen der Förchen = Fichten = und Lerchensaamen ist wirklich Beschwerniß verbunden, wegen des häufigen Harzes, das die Schuppen, worunter sie liegen, fest zusammen hält. In Ansehung der erstern Saamen bleibt uns nach ihrer Einsammelung nichts mehr zu thun übrig, als daß wir durch eiliges dünnes Aufschütten, an einem lüftigen Orte, auf einem gebretterten Boden, und öfteres Umwenden, gegen das Erhitzen und Verderben zu schützen, und ihre Nachreife zu befördern suchen; in Ansehung der zweyten ist, selbst das Ausmachen zu erleichtern, gleiche Vorsicht nöthig.

§ 517.

§. 517.

Die Eicheln müssen zu dem Ende gleich nach ihrer Einsammelung an einem lüftigen Orte, auf einem gebretterten Boden ganz dünn, etwa auch noch mit Hächsel vermengt, aufgeschüttet, anfänglich alle Täge mehrmal, nach einiger Zeit aber täglich nur einmal gut umgewandt werden; mehrere als 14 Täge sind zum Abtrocknen der Eicheln auf diese Weise nicht erforderlich. — Man soll sich diese Mühe nicht gereuen lassen, wenn man die Eicheln bis zur Aussaat gut erhalten will. Denn schüttet man sie gleich an einem etwas feuchten Orte in hohen Haufen auf; so erhitzen sich einige, und andere keimen aus, und in wenigen Stunden sind sie oft alle verdorben.

§. 518.

Auch die Bucheln muß man gleich nach ihrer Einsammelung und Reinigung an einem lüftigen Orte, auf einem gebretterten Boden dünn aufschütten, und, bis sie abgetrocknet sind, öfters umwenden, daß sie sich nicht erhitzen, und zur Aussaat untauglich werden.

§. 519.

Die Hagesaamen werden in ihren blattförmigen Behältnissen auf einem gebretterten Boden, in einem lüftigen Orte dünn aufgeschüttet, und wann sie recht dürre geworden, im Kleinen mit den Händen durch Abreiben, im Großen durch Dreschen und Werfen davon getrennt, und abgesondert.

§ 520.

Die Birkenzäpfchen werden gleichfalls in einem solchen Orte, und auf einem solchen Boden dünn aufgeschüttet, bis sie abgetrocknet sind, und, daß sie sich nicht erhitzen, öfters umgewandt, dann zwischen den Fingern gerieben, und vermittelst eines Siebes von Blättern und Unreinigkeiten befreyet. Aber noch sind die Saamen mit den Schuppen vermischt; man läßt sie, weil ihre Absonderung zu mühesam seyn würde.

§ 521.

Die Erlenzäpfchen werden den Winter über einer mäßigen Ofenwärme ausgesetzt, und die ausfallenden Saamen durch ein Sieb von den Zäpfchen abgesondert.

§ 522.

Die Tannenzapfen darf man nur in einem trocknen, lüftigen Orte auf dem Boden aus einander legen, und fleißig umwenden; so fällt der Saamen, sobald die Zapfen recht trocken geworden, samt den Schuppen selbst ab, und es bleibt nichts mehr, als die Reinigung von Stengeln und Schuppen durch Sieben und Werfen übrig.

§ 523.

Das Ausmachen der Fichten- und Förchensaamen haben verschiedene ältere Forstmänner auf mancherley Weise versucht, durch Dreschen der Zapfen auf einer Tenne, durch Trocknen im Backofen, durch Trocknen an der Sonne,

ne, durch Aussetzen an die feuchte Luft und Sonnenwärme, und endlich durch wechselweises Anfeuchten und Trocknen am Stubenofen. — Der erste Vorschlag, die Zapfen zu dreschen, ist ganz zweckwidrig; die Saamen werden meistens gequetschet, und doch nicht aus den Zapfen gebracht. — Der zweyte ist theils unnütz, theils schädlich; durch die Wärme wird das Harz weich, und klebet die Schuppen nur noch mehr zusammen; durch die Hitze wird es zwar aufgetrocknet, aber zugleich auch der Saamen verdorben. — Der dritte verspätet die Aussaat um ein Jahr; denn im Winter ist er oft nicht ausführbar, und wird er im Frühlinge oder Sommer ausgeführt, so ist für selbes Jahr die Saatzeit schon vorüber. — Der vierte hat mit dem dritten gleichen Mangel, obschon er im Grunde besser, und mehr Nachahmung der Natur ist. — Endlich der fünfte ist ganz der Natur gemäß, und der Aussaat nicht hinderlich. Die Natur öffnet durch abwechselnde Nässe und Trockne, Kälte und Wärme die Schuppen der Zapfen, und macht die Saamen aus selben los. Ahmet man also derselben durch Kunst nach, so kömmt man noch vor Anfange des Frühlings zum erwünschten Ziele.

§ 524.

Den dritten und vierten Vorschlag in Ausübung zu bringen, bedient man sich einer ganz einfachen Vorrichtung, welche in der Hauptsache darin besteht. Eine Horde von 6 Fuß Länge, und 4 Fuß Breite wird in eine 1 Fuß tiefe Schublade von gleicher Länge und Breite, 3 bis 4 Zoll tief eingesenkt, und die Schublade selbst auf eine Unterlage gebracht, über welcher sie in einen damit verbundenen Kasten ganz hinein, und wieder aus demselben her-

aus geschoben werden kann. Der Kasten wird an der nord-östlichen Seite des Försterhauses aufgestellt, und ein Dach, den Regen abzuhalten, darüber her gebaut. Bey dem Gebräuche dieser Saamendarre werden die Zapfen auf der Horde über 3 Zoll hoch aufgeschüttet, und öfters mit einem Rechen umgewandt, auch jedes Mal die Saamen, welche durch die Horde in den untern Raum der Schub-lade gefallen sind, daß sie die Sonne nicht zu sehr aus-trocknen möge, heraus genommen. Mit dieser ganz ein-fachen Darre hat man sich lange begnüget; seitdem aber die Saat hie und da mehr in das Große betrieben wird, hat man, um mehr auf ein Mal leisten zu können, den Darrkasten beynahe in ein Darrhaus verwandelt. Man machte nämlich den Kasten so hoch und lang, daß mehrere dergleichen Schubläden, unter einem gemeinschaftlichen Dache, neben und über einander angebracht, und bequem zum Gebrauche aus- und eingeschoben werden konnten. — So unvollständig diese Idee einer einfachen oder zusam-mengesetzten Saamendarre ist, mag sie dennoch genügen, um die eine, oder die andere durch die Hand eines geschick-ten Zimmermanns erbauen zu lassen. In der Anwendung gehen beyde Vorschläge (der dritte und vierte) nur darin von einander ab, daß nach dem dritten die Schubläden des Nachts, ohne Unterschied der Witterung, müssen ein-geschoben, nach dem vierten aber überhaupt, sofern kein Regen zu befürchten ist, außen gelassen werden, damit die Feuchtigkeit der Nacht mit der Wärme des Tages wechsel-weise zur Oeffnung der Schuppen mitwirken möge.

§ 525.

§ 525.

Die Ausführung des fünften Vorschlages beruht auf folgenden Stücken. In einer zu heitzenden Stube an den Wänden, und in einiger Entfernung auch um den Ofen herum, lasse man Brettgerüste mit tragbaren Böden von Horden machen, die mit grobem, hanfenen Tuche bedeckt, und eine von der andern 1 Fuß entfernt sind. Auf die Horden an den Wänden lege man die Zapfen, und besprenge sie mit Wasser, bis alle davon mäßig feucht geworden. Nach einiger Zeit, wann man zum Zeichen, daß sich die Schuppen zu öffnen anfangen, ein leichtes Krachen gehört, übertrage man diese Horden auf die Brettgerüste um den Ofen, die Zapfen mit den Stilen dem Ofen zu gekehrt, und wann sie eine Zeit lang da gestanden, wieder zurück, an deren Stelle aber andere hin, die indeß angefeuchtet worden, und besprenge die erstern, wenn sie sich noch nicht geöffnet hätten, wieder mit Wasser. Die Zapfen, deren Schuppen sich geöffnet haben, klopfe man nun aus, schütte die Saamen in eine Mulde, und rühre sie so lange um, bis sie auch von ihren Flügeln getrennt worden. Diese Art und Weise die Saamen auszumachen, ist vornehmlich in Ansehung der Förchensaamen, welche noch schwerer, als die Fichtensaamen sich aus den Zapfen bringen lassen, sowohl im Großen, als im Kleinen zum Gebrauche anzurathen. Soll aber der Erfolg unserer Erwartung entsprechen, so suche man nicht das Geschäft dadurch zu beschleunigen, daß man den Grad der Ofenwärme erhöhet, die Zapfen stärker anfeuchtet, und mit dem Anfeuchten und Abtrocknen schneller abwechselt; man muß hier, wie überall, die Gesetze der Natur befolgen, nicht der Natur

Ge-

Gesetze vorschreiben wollen. Die Methode ist gut; hält man aber kein Maß, so ist dieß unser Fehler, nicht Fehler der Methode. Wer schon einmal entschlossen ist, ein Zimmer zu diesem Gebrauche einzurichten, der soll sich die Mühe und Kosten nicht reuen, und den Ofen, sofern es möglich ist, in die Mitte der Stube setzen lassen; die kleinen eisernen Oefen möchten hiezu am bequemsten seyn, nur dürften die Horden nicht zu nahe an den Ofen gebracht werden. Für die ganze Arbeit, von welcher hier die Rede ist, genügen zwey einzige Mann von guter Gesundheit. Haben diese sich die erforderliche Fertigkeit erworben, so geht alles schnell von Statten, und man erhält in kurzer Zeit vielen und guten Saamen. Auch die Feuerungskosten sind nicht von Belange, da sich zum Heitzen des Ofens die leeren Zapfen sehr wohl brauchen lassen. Man hat auch diese Art Saamendarre in das Große getrieben, und mit so gutem Erfolge, daß durch eine einzige solche Darre jährlich 44 bis 69 Centner Förchensaamen ausgemacht werden konnten. Das Wesentlichste dieser besondern Darre ist dieses. Aus einem Stubenofen mit doppeltem Feuerheerde laufen zwey eiserne Röhren unter der eisernen Horde weg, in solchen abgemessenen Entfernungen von derselben, daß die Wärme überall, soviel möglich, gleich darauf wirken könne. Damit auch überhaupt der Wärmegrad nicht übertrieben werden möge, wird der Ofen nach dem Thermometergrade, bey welchem die Zapfen durch Einwirkung der Sonnenwärme zerplatzen, geheitzet. Werden nun bey dem Zerplatzen die Zapfen mit einem Rechen umgerührt, so fallen die Saamen unbeschädigt durch die eiserne Horde häufig auf den Boden, wo sie aufgelesen, und daß sie abkühlen, in einem kühlen Orte

auf=

aufgeschüttet werden. Allein aller der großen Vortheile ungeachtet, welche diese Art Darre zu gewähren pflegt, hat sie dennoch in Orten, wo man kaum noch angefangen hat Saaten zu machen, noch nicht Eingang gefunden; vielleicht auch die vorige nicht, so wenig immer der Kostenaufwand beträgt, den sie fordern möchte. Nun in diesen Orten mag es genügen, daß der Forstbediente nur einen und den andern Sack von grober Leinwand, mit Zapfen zur Hälfte gefüllt, und zugebunden, auf die äußere Fläche eines geheitzten Backofens lege, und täglich einige Male umwende. Werden dann nach einigen Tägen die Säcke in einen Backtrog geleert, und die Zapfen mit einem Rechen durch einander gerollet; so lassen sie die Saamen fallen, die nun ganz bequem gesammelt werden können. Jemand verfuhr noch einfacher; er ließ neben dem Ofen in Mannshöhe zwey Stangen über einander in der Wand befestigen, in solchen Entfernungen von einander und von dem Stubenofen, daß ein Sack mit Zapfen halbvoll gefüllet, und an diese Stangen gehängt, dazwischen Platz hatte. War nun die Wärme des Ofens ganz mäßig, so hieng er den Sack an die untere Stange, dagegen aber an die obere, wann, und so lange der Ofen mehr als gewöhnlich heiß war, und leerte den Sack, nachdem er ihn vorläufig stark geschüttelt hatte, alle zwey Tage in eine Mulde aus. — Diese ganz einfache, mit gar keinen Kosten verbundene Methode die Förchen- und Fichtensaamen auszumachen, könnte und sollte von jedem Förster angewandt werden.

§ 526.

Man hat bisher den Lerchensaamen auszumachen, welcher in seinen Zapfen noch am meisten fest hält, mancherley versucht; man hat die Zapfen im Wasser gekocht; in einem leinenen Sacke über siedendem Wasser aufgehängt; kreuzweise zerschnitten, und die Schuppen mit einem Messer abgesprengt; wechselweise angefeuchtet, und an einem Stubenofen getrocknet. — Die beyden erstern Methoden taugen gar nicht; der Saamen schwillt von der eingesogenen Feuchtigkeit auf, gewinnt dadurch zwar ein besseres Ansehen, wird aber auch so sehr verdorben, daß oft von einem ganzen Pfunde nicht 20 Körner aufgehen. Es ist dieß ein nicht seltener Kniff gewisser Saamenhändler, welcher um so gefährlicher ist, als ihn mancher Käufer, der noch nicht weiß, daß dieser verderbte Saamen sich von dem guten eben durch seine mehrere Größe, und weißliche Farbe unterscheidet, ohne vorläufige Prüfung, und auf der Stelle zu entdecken nicht vermag. Man entdeckt den Betrug nach den eben erwähnten Merkmaalen noch am leichtesten, wenn man guten Saamen mit dem feil gebothenen schlechten zusammenhält. — Das kreuzweise Spalten der Zapfen, und allmählige Losbrechen der Schuppen mit einem Messer ist sehr mühesam, und nach aller erworbenen Fertigkeit noch immer sehr kostspielig; geschweige, daß immer mehrere Saamen durch das Messer beschädiget werden. So vieles diese sonst beliebteste Methode vor den vorigen, in sofern man durch sie gute, unverdorbene Saamen erhält, voraus hat; so vieles steht sie, wegen des hohen Preises der so ausgemachten Saamen, der folgenden wieder nach. — Das wechselweise Anfeuchten und Trocknen

der Zapfen am Stubenofen, was ehemals zu voreilig verworfen worden, führt nach neuern Versuchen hier so sicher, als bey den Förchen- und Fichtenzapfen, zum Ziele; nur müssen die Zapfen nicht zu frühe gebrochen, und bey dem Ausmachen noch viel mäßiger und langsamer behandelt werden. Ist man nicht gesonnen den auszumachenden Lerchensaamen noch denselben Frühling zu säen, so kann man ihn, auf die natürlichste, wohlfeilste und unschädlichste Weise, durch Aussetzen der Zapfen an die Sonnenwärme, und an die feuchte Luft bey Tag und Nacht, noch frühe genug ausmachen.

§ 527.

Das Abflügeln und Reinigen der Nadelholzsaamen ist ein wesentlicher Theil des bisher weitläufig behandelten Ausmachens, nicht unnütze Künsteley; die gereinigten Saamen halten sich länger, und die abgeflügelten taugen aus mehr als einem Grunde besser zur Aussaat. — Das Abflügeln der Saamen geschieht, im Kleinen, durch das Reiben zwischen den Händen, im Großen, durch das Dreschen mit Stecken unter öfterem Umwenden der Säcke, in welche man zu dem Ende die Saamen vorläufig gefüllt hat. — Das Reinigen der abgeflügelten Saamen läßt sich am besten dadurch bewirken, daß man die abgedroschenen oder abgeriebenen Flügel, die tauben Saamen, und andere Unreinigkeiten entweder durch Sieben, oder durch Schwingen in einer Wanne, oder durch Werfen mit einer Schaufel von den guten Saamen absondert; diese Dinge durch Wasser zu scheiden ist nicht rathsam, weil der angefeuchtete, und nicht wieder ganz getrocknete Saamen leicht schimmelig wird, und verdirbt.

§ 528.

§. 528.

Ueber die Nutzbarkeit des Abflügelns haben sich noch nicht alle Forstmänner vereiniget; einige halten die geflügelten Saamen, andere die ungeflügelten für tauglicher zur Saat. Die erstern glauben, daß man aus dem Grunde, weil die Natur geflügelten Saamen säet, auch solchen aus der Hand säen müsse, vornehmlich wenn die Saat sehr in das Große gienge, in welchem Falle das Abflügeln nicht ohne großen Zeitaufwand geschehen könnte; zu dem würden die Saamen bey dem Abflügeln, durch das Dreschen mit Stecken sehr gemißhandelt. Die letztern läugnen zwar nicht, das die Natur geflügelten Saamen säe, und sie dem Saamen die Flügel nicht vergeblich gegeben habe; doch behaupten sie auch, daß bey unserer Saat mehrere dieser wirklichen oder scheinbaren Ursachen wegfallen, derentwegen die Natur bey ihrer dieses verfügt haben mag. Sie wollte gewisse Saamen weit umher ausstreuen, und setzte ihnen zu dem Ende Flügel an; der Zweck der Flügel ist also Verwehung der Saamen. Bey der natürlichen Besaamung sind daher die Flügel so zweckmäßig, als sie zwecklos bey der künstlichen sind, wo man die Saamen aus der Hand dahin säet, wohin sie die Natur auch unter günstigeren Umständen nur vermittelst der Flügel würde haben verwehen können. Es scheint die Natur den Gegnern auch dieß durch die Beflügelung der Saamen bezielt zu haben, daß sie wegen der Flügel oben auf dem Boden liegen bleiben, und nicht so leicht unter Erde kommen. Allein dieß ist nur eitle Vermuthung, und auf keiner Erfahrung gegründet; vielmehr lehret die Erfahrung, daß die abgeflügelten Saamen wirklich etwas Erde über sich leiden, und leicht

un-

untergebracht, so gut aufgehen, als die ganz oben liegenden geflügelten. Die geflügelten Saamen dürfen nicht darum nicht untergebracht werden, weil sie mit etwas Erde bedeckt, nicht keimen könnten, sondern weil sie, wenn das kleinste Klötzchen Erde auf einem Flügel läge, im Aufgehen, wo gewöhnlich der an der Haut befestigte Flügel mit dem Pflänzchen hervorritt, gehindert würden. In Ansehung der oben beschriebenen Weise die Saamen durch Schlagen mit Stecken abzuflügeln, hat es seine Richtigkeit, daß die Fichten- und Förchensaamen häufig verdorben werden; allein man kann ja an die Stelle dieses verderblichen Abflügelungsmittels sich eines andern bessern bedienen, das schon bey manchem bürgerlichen Gewerbe zu ähnlichen Zwecken gebraucht wird. Man lasse nämlich den Sack, der nur zur Hälfte mit Saamen gefüllt seyn darf, durch zwey Personen hin und her schwingen, dann in eine Mulde ausleeren, und das Gemengsel von Saamen und Flügeln, und andern Unreinigkeiten nach und nach durch zwey oder drey feinere und feinere Drathsiebe laufen; so wird man ganz reinen und unverdorbenen Saamen ohne mehrern Kostenaufwand erhalten. Und wollte man auch das Abflügeln und Reinigen der Saamen aus irgend einer Absicht unterlassen, würden sie sich dennoch selbst, vornehmlich wenn sie transportirt werden müßten, häufig von den Flügeln trennen, und so vermengt, zur ungleichen Aussaat Anlaß geben; denn bey dieser Vermengung der Saamen und Flügel wäre es unvermeidlich, daß nicht auf eine Stelle zu viele Flügel, auf die andere zu viele Saamen fielen. In sofern der abgeflügelte Saamen etwas Erde über sich verträgt, bringt die Abflügelung auch da großen Nutzen, wo man bey der frühern Aussaat im

März zu befürchten hat, daß die auf die Oberfläche hin gesäeten geflügelten Saamen, vornehmlich Förchensaamen, alle von den zur selben Zeit in ganzen großen Schaaren sich versammelnden kleinen Vögelu weggefressen werden dürften; denn säet man nun abgeflügelte Saamen, und bringt sie etwas unter Erde, so ist der Gefahr schon größten Theils gesteuert.

Die Aufbewahrung der Saamen.

§ 529.

Wenn die frisch ausgemachten Saamen nicht sogleich, sondern erst im folgenden Frühlinge gesäet werden können, oder wenn sie nicht alle Jahre gut gerathen, aber doch sich lange Zeit halten; so ist es nöthig, und der Vorsicht gemäß, daß man sie den Winter über, oder noch länger gut aufzubewahren suche, damit sie nicht übermäßig verdünsten, oder auskeimen, und so zur Saat untauglich werden. Die Verwahrlosung der Saamen hat allemal sehr schädlichen Einfluß auf die Saat, und enthält von manchem mißlungenen Versuche den Grund.

§ 530.

Alle Saamen sind entweder öhlig, oder mehlig, oder harzig. Die öhligen Saamen, z. B. die Bucheln, keimen sehr bald, und wachsen aus, wenn man sie an einem nur etwas feuchten Orte aufbewahrt, und an einem warmen werden sie ranzig; die mehligen, z. B. die Eicheln, keimen, oder schimmeln wohl gar an einem feuchten, und vertrocknen an einem warmen Orte: beyderley Saamen halten sich also an einem trocknen und kühlen Orte im All-

gemeinen am besten. Auch die harzigen Saamen, so lange sie in den Zapfen verschlossen sind, halten sich gut im Kühlen, sofern nur das Harz, was sie umgiebt, hinlänglich trocknet; gegen die äußere Feuchtigkeit aber sind sie viel weniger empfindlich, weil das Harz dieselbe verhindert bis in den Kern einzudringen. Allein in Ansehung gewisser Saamen ist dieß noch nicht zureichend, sie vor Verderben zu sichern. Einige wollen nicht in Haufen über einander liegen, oder doch öfters umgewandt werden, und erhitzen sich, wenn man es unterläßt, in ihrer eigenen wässerigen und öligen Ausdünstung, und werden ranzig und schimmelig; andere fordern selbst einen mehr oder weniger feuchten Ort zu ihrer Aufbewahrung, je, nachdem sie mehr oder weniger langsam keimen, und eine härtere oder weichere Schale haben. Es ist also noch nöthig zu wissen, wie einige Saamen insonderheit auf besondere Weise aufbewahrt werden müssen.

§ 531.

Die sorgfältigste Aufbewahrung ist immer noch mit Gefahr verbunden, und schon oft nicht von dem besten Erfolge gewesen; weil nämlich der Ort, wo sie aufbewahrt worden, nicht die gehörige Temperatur der Feuchtigkeit hatte, sondern entweder zu trocken, oder zu feucht war. Denn war der Aufbewahrungsort zu trocken, so gehen die Saamen nach ihrer Aussaat entweder gar nicht, oder doch sehr spät auf; dagegen treiben sie auch schon vor der Aussaat aus, und werden dadurch ihrer Keimkraft ganz oder zum Theil verlustig, wenn er zu feucht war. Doch schadet es den Eicheln insonderheit eben nicht viel, wenn sie vor der Saat ausgetrieben haben; sofern nur die Würzel-

chen nicht viel über ½ Zoll lang sind, und man mit der Aussaat nicht verweilet, bis sie abgetrocknet sind, auch das Abstossen nach Möglichkeit zu verhüten suchet. Indessen keimen auch Eicheln mit abgestossenen Würzelchen noch ziemlich gut, wenn nur diese zur Zeit, wo sie beschädiget worden, nicht schon zu lang hervor- oder etwa auch zur Seite ausgetrieben haben; doch fällt das Wachsthum solcher Eichpflanzen die ersten Jahre merklich schwächer aus.

§. 532.

Wir kennen mehrere, von Forstmännern zur möglich sichersten Aufbewahrung der Eicheln gemachte, und in Ausübung gebrachte Vorschläge; doch hängt der bessere Erfolg ihrer Anwendung meistens noch von einem günstigen Zusammenfluße gewisser Umstände ab, der nicht in unserer Macht steht. Einige schütten die Eicheln schlechthin nur auf einem gebretterten oder lehmenen Boden auf, doch daß er von der Sonne nicht unmittelbar beschienen werde, und weder über einer geheitzten Stube, oder an einem rauchenden Schornsteine befindlich, noch der Einwirkung des Regens, Schnees, Nebels und feuchten Wetters ausgesetzt sey; andere legen sie nach vorhergegangener Abtrocknung in einem trocknen, lüftigen Keller, oder einem andern gegen Frost gesicherten, nur wenig feuchten Orte, schichtenweise in trocknen Sand; noch andere verwahren sie in 5 bis 6 Fuß tiefen Gruben, welche sie zu dem Ende an den Wänden, und auf dem Grunde mit Strohe füttern, dann mit Eicheln und Sande, Spreu oder Hächsel, in abwechselnden Schichten, bis 1½ Fuß anfüllen, und endlich mit Strohe, Brettern und Erde in Hügelgestalt, zum Schutze

gegen Frost und Nässe, verschliessen; wieder andere haben auch die Aufbewahrung der Eicheln in fließendem Wasser bewährt gefunden. Und beynahe möchte ich dieser letztern Methode vor allen übrigen den Vorzug einräumen; allein bey aller angewandten Sorgfalt halten sich die Eicheln doch nicht länger, als bis künftigen Frühling gut zur Saat.

§ 533.

Die Bucheln lassen sich zur Frühlingssaat, wie die Eicheln, ganz auf eben dieselbe Weise aufbewahren; sind auch in der Zwischenzeit gleichen Unfällen ausgesetzt. Daher ist ihre, wie der Eicheln, längere Aufbewahrung zur Saat im Großen nicht wohl anzurathen.

§ 534.

Die Hagesaamen werden entweder in Säcken von locker gewebter grober Leinwand, an einem etwas feuchten Orte, oder noch besser in mäßig feuchtem Sande aufbewahrt. Sie halten sich so einige Jahre lang gut.

§ 535.

Die Birkensaamen, wann sie ihre Nachreife erhalten haben, und abgetrocknet sind, werden an einem lüftigen Orte zur Aufbewahrung dünne aufgeschüttet, und zuweilen umgewandt. Im Kleinen mag man sie nur an einem lüftigen Orte, in locker gewebten, leinenen Säcken aufhängen. Sie halten sich zwey Jahre.

§ 536.

Die Eschensaamen werden in etwas feuchtem Sande, oder an einem etwas feuchten Orte, auch in der Erde

gut aufbewahrt. Sie halten sich auf diese Weise zwey Jahre.

§ 537.

Die Ahornsaamen bleiben, auf ähnliche Weise aufbewahrt, längstens zwey Jahre lang gut; nur muß der Sand, oder der Ort der Aufbewahrung weniger feucht seyn, als er bey den Eschensaamen seyn darf.

§ 538.

Die Ulmensaamen halten sich, gut abgetrocknet, und in Säcke oder Fässer fest zusammen gepackt, in einem lüftigen, kühlen, trocknen Orte, zwey Jahre lang gut.

§ 539.

Die Erlensaamen halten sich bis Frühling gut, wenn sie nur von Staub und Unreinigkeiten befreyt, an einem lüftigen, aber nicht zu trocknen Orte aufbewahrt werden.

§ 540.

Die Förchensaamen lassen sich an einem lüftigen, kühlen Orte, sofern sie nur auf einem gebretterten Boden nicht zu dick über einander liegen, auch öfters umgewandt werden, drey bis vier Jahre lang gut aufbewahren. Einige haben sie nur schlechthin in Säcke oder Fässer gepackt, und in einem kühlen, lüftigen Orte hingestellt, und nach eben so vielen Jahren ganz gesund und unverdorben gefunden.

§ 541.

Die Tannensaamen, wenn man sie auf einem gebretterten Boden, an einem kühlen, lüftigen Orte, dünne aufschüt-

schüttet, und öfters umwendet, bleiben längstens zwey Jahre lang gut. Wegen des vielen Oels, das sie enthalten, werden sie leicht ranzig, und dürfen darum nicht in Fässer gepackt werden.

§ 542.

Die Fichtensaamen dagegen, wenn sie gut abgetrocknet, abgeflügelt und gereiniget worden, lassen sich sehr wohl in Fässer packen; aber auch nur an einem lüftigen, kühlen und trocknen Orte aufgeschüttet, halten sie sich zwey bis drey Jahre lang gut.

§ 543.

Die Lerchensaamen endlich auf ganz gleiche Weise aufbewahrt, beiben ebenfalls zwey bis drey Jahre lang tauglich zur Saat.

Die nähern Vorbereitungsgeschäfte.

§ 544.

Während der Zeit, als man die Früchte sammelt, die Saamen ausmacht, und aufbewahrt, müssen auch (§ 498.) die nähern Vorbereitungsgeschäfte,

1. die Zurichtung des Bodens,
2. die Auswahl der schicklichern Holzart, und
3. die Prüfung der zur Saat gewählten Saamen,

ihren Anfang nehmen.

Die Zurichtung des Bodens.

§. 545.

Die Zurichtung des Bodens ist von der äußersten Nothwendigkeit. Man säet auf Blößen, leeren Schlägen, mit Sträuchen bewachsenen Plätzen, auf Wiesen und Aeckern, welche zur Waldung gezogen werden sollen, in Orten, wo die Saamen nicht gerathen haben, oder nicht zur vollen Reife gelanget sind, und wo immer entweder nützliche Holzarten, oder die erforderlichen Saamenbäume fehlen, oder die natürliche Besaamung nicht nach Wunsche erfolgt ist. In allen diesen Fällen ist der Boden mehr oder weniger beraset, und als solcher für den Saamen nicht empfänglich. Wenn der Saamen nicht bloße Erde gefaßt hat, kann das aus ihm entwickelte Pflänzchen nicht Wurzel schlagen; es darbet, und geht wieder aus. Es ist nämlich die Wurzel derjenige Theil der Pflanze, durch welchen diese sich in dem Boden befestiget, und daraus den vorzüglichsten Theil der Nahrung einsaugt: wie kann sie aber dieß, wenn die Wurzel mit der Erde nicht in Berührung ist? und wie ist diese Berührung möglich, wo der Saamen nicht zur bloßen Erde gelangt ist?

§. 546.

Die Zurichtung des Bodens ist mannigfältig; sie begreift bald mehr, bald weniger in sich. Ueberhaupt besteht sie darin, daß man den Boden, welcher besäet werden soll, von Stöcken, Sträuchen und Unkraut reiniget, ihn abraset, pflüget, egget, aufhacket, bald das eine, bald das andere, je, nachdem er es bedarf. Wo der

Boden alles Rasens beraubt, hoch mit Flugsande bedeckt ist, den der Wind zuweilen hebt, und weit forttreibt, und die angränzenden nutzbaren Plätze damit zudeckt; da ist die Bindung dieses Sandes in doppelter Hinsicht nothwendig. Sind auf dem Platze, der besaamet werden soll, größere oder kleinere Vertiefungen, in welchen das Wasser von Regen und Schnee stehen bleibt, und niemals oder selten daraus versiegt, oder verdünstet, so daß keine Holzpflanze da aufkommen könnte; so darf auch die Austrocknung solcher nassen Plätze, zur Vermehrung des tragbaren Holzbodens, nicht unterlassen werden. Noch nöthiger dürfte in dieser Hinsicht zuweilen die Austrocknung ganzer Sümpfe seyn, welche an, oder in den Waldungen liegen, und zum Holzboden gehörig sind. Die Zurichtung des Bodens begreift also in sich:

1. das Roden der Stöcke und Sträuche;
2. das Abrasen, Pflügen oder Hacken, Eggen, oder Wundmachen des Bodens;
3. das Binden des Flugsandes, und
4. das Austrocknen nasser, sumpfiger Plätze.

Das Roden der Stöcke und Sträuche.

§ 547.

Der hauptsächlichste Nutzen, den man hier, bey dem Roden der Stöcke, zur Absicht hat, ist die dadurch bewirkte Auflockerung des Bodens, welche in dem gewöhnlichern Falle, wo sich der Boden schon dick beraset hat, und der auszusäende Saamen lockere Erde fordert, keineswegs gleichgültig ist. Indem wir aber dadurch auch eine

Menge

Menge brauchbares Holz erhalten, was sonst unbenützt im Boden verfault wäre, werden uns nicht nur Mühe und Kosten reichlich ersetzt, sondern noch oben darein auch die Ausgaben erspart, welche ohne dieß auf das Umreissen solcher Plätze, um sie für den Saamen empfänglich zu machen, hätten müssen verwandt werden.

§ 548.

Es giebt noch immer Forstmänner, welche nicht ermangeln gegen diese Behauptung Einwürfe zu machen. — Einige halten das Stockroden aus dem Grunde für schädlich, daß die bleibenden Stöcke der Saat Schutz und Schatten gäben, und wann sie verfault seyn würden, zum Besten des Nachwuchses die Erde düngten. Allein dieser Schutz und Schatten ist von keinem Belange; ein gehägter Platz, wie hier vorausgesetzt werden muß, überzieht sich bald mit Grase, das um Schatten zu verbreiten tauglicher ist, als die Stöcke. Zu dem fordern nicht alle Holzarten in ihrer ersten Jugend Schutz und Schatten, und denen, welche sie fordern, kann man sie auf eine andere, zweckmäßigere Weise angedeihen lassen. Es ist lächerlich, wenn man glaubt, daß der Dünger von verfaulten Stöcken dem jungen Anfluge zu Gute komme; allemal müssen 30 bis 50 Jahre vergehen, ehe sie modern, und den Boden düngen; und dann wächst im fetten, gedüngten Boden nicht immer das bessere Holz. — Andere, welche wahrnahmen, daß gerade um die Stöcke herum die Saamen häufiger aufgiengen, und die Pflanzen besser fortkämen, schlossen, daß man also zur Bewirkung des Nachwuchses, und zur Beförderung seines Wachsthumes die Stöcke im Boden lassen müsse. Wäre

dieser

dieser letztere Vorzug von längerer Dauer, als er wirklich ist; so könnte, und müßte man allerdings hierauf Rücksicht nehmen, doch mehr, wo die Besaamung ganz der Natur überlassen wird, als wo sie aus der Hand geschieht. Und wo dieß der Fall ist, verdient der erstere Vorzug noch weniger unsere Aufmerksamkeit; weil man überall so dichte säen kann, als man es glaubt nöthig zu seyn.

§ 549.

Obschon alle diese Gründe, wenn die leeren Schläge aus der Hand besaamet werden müssen, gegen das Stockroden nichts beweisen; ist es doch überhaupt nie ohne Bedingung anzurathen. Diese Bedingung ist, daß der Saamen, welcher gesäet werden soll, lockern Boden liebe; denn im entgegengesetzten Falle, und wenn der Boden sich bis zur Aussaat nicht wieder setzen könnte, würde dadurch das Wachsthum der jungen Pflanzen mehr gehemmet, als befördert werden. Daß an hohen, steilen Bergen gar niemals gerodet werden dürfe, erwähne ich nur zum Ueberfluße; denn es ist begreiflich, wie die durch das Stockroden aufgelockerte Erde, durch einen darauf folgenden Regenguß, gar leicht bis auf den kahlen Felsen weggespühlt werden könne; und schon ist ein und der andere eigensinnige, oder stumpfsinnige Forstmann, der die Sprache der Vernunft nicht hörte, oder nicht verstand, und vermessen einen Versuch wagte, auch durch die Erfahrung, zu seiner Schande, davon überzeugt worden. — Noch andere Fälle, in welchen das Stockroden grobe Forstsünde wäre, gehören nicht hieher, wo nur allein von dem Stockroden auf leeren Schlägen die Rede ist, und seyn kann.

§ 550.

§ 550.

Noch weniger kamen ehemals die Forstmänner in der Weise zu roden überein. Seit einigen Jahren hat man verschiedene Maschinen, Winden und Hebeladen erfunden, und vorgeschlagen, deren einige ihrem Zwecke auch ziemlich wohl entsprochen haben sollen. Allein, wie uns häufig angestellte Versuche gelehrt haben, leistet keine Maschine das, was der Erfinder von selber rühmt, und andere davon erwarten. Aeltern und neuern Versuchen zu Folge läßt sich kein Werkzeug angeben, das in allen, oder auch nur in den meisten Fällen hinreichend, und zugleich wohlfeil und dauerhaft wäre. Bey einer angewandten Kraft von 732000 Pfunden blieb die Wurzel einer Förche unbeweglich; sind aber die Wurzeln nur schwach in dem Boden befestiget, so braucht man auch keine künstlichen Werkzeuge. Und wenn auch die von ihren Erfindern so sehr gerühmten Hebemaschinen zum Roden der Stöcke wirklich für sich hinreichend wären jeden Stock aus dem Boden zu reissen, müßten sie uns doch aus dem einzigen Grunde, daß die dabey nöthigen Ketten und Seile gar keine Dauer haben, alle verwerflich scheinen. Ein und der andere Erfinder solcher Maschinen hat es selbst freymüthig eingestanden, daß ihm alle 6 bis 8 Wochen ein Seil unter der Arbeit zerbrach, das über die beträchtliche Summe, welche die zum Gebrauche fertige Maschine gekostet hatte, allemal einen neuen Aufwand von mehrern Gulden verursachte. Man wand statt des Seils alle Arten von Ketten an; aber auch diese hielten die Kraft der Maschine nicht aus, sondern zersprangen oft schon bey dem ersten Ansetzen.

§ 551.

§ 551.

Zu gutem Glücke bedarf man aber so künstlich zusammengesetzter Maschinen nicht; da die Möglichkeit des Stockrodens auch ohne sie durch glückliche Versuche schon längst dargethan worden ist, in Gegenden, wo man Mangel an Holz, und die Noth raffiniren gelehrt hatte. Ich habe nicht nöthig zu sagen, wie die Holzhauer dabey zu Werke gehen sollen; werden sie nur mit ganzem Ernste zur Arbeit angehalten, und mit schicklichen Werkzeugen, Aexten, Keilen und Hebestangen versehen, so erfinden sie schon selbst die Handgriffe, welche ihnen die Arbeit erleichtern. Mit der Zeit erwerben sie sich auch Fertigkeit, wodurch die schon minder beschwerlich gewordene Arbeit auch verkürzet wird. — Vorausgesetzt, daß der Arbeitslohn in einer Gegend ziemlich mäßig sey, und man an arbeitsamen Leuten keinen Mangel habe, werden die Stöcke noch immer am wohlfeilsten, ohne Maschine, durch Menschenhände ausgehoben.

§ 552.

Findet man aber die Menschenhände nicht in allen Fällen zureichend, oder ist es uns nur um Ersparung des Taglohnes zu thun; so mag man auch die Kraft des Schießpulvers zu Hilfe nehmen. Man bedient sich hiebey mancherley Vorrichtungen. Damit also der Pulverfreund freye Wahl haben möge, wollen wir einer und der andern Methode die in dem Boden fest sitzenden Stöcke mit Schießpulver zu zersprengen, kürzlich erwähnen. — Vor allem müssen die stärksten Wurzeln von der darüber liegenden Erde entblößt, auch, soviel möglich, untergra-

ben, und endlich nahe am Stocke abgehauen werden. Dann wird mitten auf der Fläche des Stockes mit einem 2 F. langen, und $1\frac{1}{2}$ Z. dicken Bohrer ein $1\frac{1}{2}$ F. tiefes Loch gebohrt, und dieses mit $\frac{1}{4}$ Pf. Schießpulver, auch mehr oder weniger, nach Verhältniße der Größe des Stockes und der Härte des Holzes, gefüllt. In das Schießpulver wird eine eiserne, $1\frac{1}{2}$ F. lange Raumnadel 1 Z. tief hinunter gesteckt, und um sie herum zusammen gewickeltes Papier, und auf dieses wechselweise Letten, und klein geschlagene Steine eingestampfet; doch, indem dieses geschieht, muß man nicht vergessen, die Raumnadel öfters herum zu drehen, sonst kann man sie am Ende nicht mehr herausziehen. Nun wird sie herausgezogen, und der gelassene leere Raum bis oben mit Schießpulver voll gefüllt, und ein angezündeter Schwefelfaden, oder eine brennende Lunte aufgelegt. Daß man sich jetzt entfernen müsse, brauche ich nicht erst zu erinnern. — Die Arbeit fällt etwas kürzer aus, wenn man in das gebohrte Loch eine mit Schießpulver gefüllte Patrone steckt, und selbes, wie gewöhnlich, um die Raumnadel herum mit Thone fest zustampfet. — Noch viel mehr wird an Zeit und Mühe erspart, wenn man sich eine $1\frac{1}{2}$ F. lange, eiserne Schraube von etwas mehr, als $1\frac{1}{2}$ Z. im Durchmesser, mit einer Zündröhre, welche längst der Achse mitten durchgeht, und einem vierkantigen Kopfe versehen, verfertigen läßt, und diese vermittelst eines sogenannten Windeisens in das gebohrte, und mit Pulver zum Theil gefüllte Loch, mit der nöthigen Vorsicht, daß die Pulverkörner nicht zerdrücket werden, einschraubet, und dann, wie allemal, die Zündröhre mit Pulver anfüllt. Indem man das, auf diese oder die vorige Art eingeladene Pulver ent-

entzündet, wird der Stock gehoben, und mit lautem Krachen zersprengt, so, daß er nun mit den gewöhnlichen Werkzeugen stückweise aus dem Boden geschaffet werden kann.

§ 553.

Diese letztere Art Stöcke zu roden nimmt sich ganz vorzüglich aus; denn sie fordert weder vielen Zeit- noch Kostenaufwand. Die eiserne Schraube, und das Windeisen sind so einfach, daß sie jeder Schmid um etliche Gulden verfertigen kann, und so dauerhaft, daß sie sich vielmal abzahlen. Wer dagegen einwendet, daß das Bohren der Löcher, das Einbringen des Pulvers, oder der Patrone, und das Weggehen Zeit rauben, und das Pulver Kosten verursache, verdient gar nicht gehört zu werden. Was ist wohl in aller Welt, was gar keine Zeit, gar keine Kosten fordert? Kann man etwa mit Maschinen augenblicklich, und mit weniger Kostenaufwand die nämliche Wirkung hervorbringen? Auch die Gefahr, die mit dem Gebrauche des Schießpulvers verbunden zu seyn pflegt, darf niemanden schrecken; man sey nur vorsichtig, und vergesse nie, daß man mit Schießpulver zu thun habe. Braucht man nicht auch Schießpulver zum Steinbrechen? Wer hat deßwegen das Steinbrechen jemals verdächtig gemacht? — Aber auch in Hinsicht auf den bessern Erfolg ist Vorsicht nöthig, und daß man einen faulen Stock nie in der Mitte, oder sonst in dem faulen Holze anbohre, und auch einen gesunden, der keine starke Pfahlwurzel hat, nicht auf der obern Fläche, und senkrecht, sondern schief, und am besten von der Seite.

§ 554.

§ 554.

Hält man es, in einzelnen Fällen, für nöthig oder nützlich auch die Sträuche, welche auf den leeren Schlägen umherstehen, aus dem Boden zu schaffen, weil sie in der fernern Zurichtung desselben hinderlich seyn möchten, und bessern Holzarten den Platz entzögen; so mag man, indem man sich hiebey, wie bey dem Ausgraben der Stöcke, der nämlichen Werkzeuge und Handgriffe bedienet, auf leichte Weise seine Absicht erreichen. Und dieses gesagt zu haben, mag genügen in einer Sache, die von andern ganz übergangen wird.

§ 555.

Haben etwa Unholz und Unkraut, dergleichen Heide, Genster, Farren u. a. m. sind, allenthalben den Boden überzogen; so ist zwar das Roden viel nöthiger, aber auch viel mühsamer und kostspieliger. Was immer man aber dieses Unholz und Unkraut zu zerstören, über dem Boden thun mag, ist meistens ohne Erfolg; weil die tief gehenden Wurzeln dagegen gesichert sind, für welche das Abhauen oder Abbrennen der Stämmchen und Stengel nur Reitz ist mehrere und kräftigere, frische zu treiben, wodurch im Ganzen mehr verloren als gewonnen wird.

Das Abrasen, Pflügen oder Hacken, Eggen oder Wundmachen des Bodens.

§ 556.

Was wir bisher über Zurichtung des Bodens sagten, bezieht sich, wie natürlich, nur auf die leeren Schläge; was

was wir aber gleich jetzt sagen werden, hat auf die leeren Schläge und die Blößen zugleich Beziehung. Beyde sind oft so dick beraset, daß kein Saamen so leicht zum Boden gelangen kann; oder haben so schwere Erde, daß die Saamen, die zum Boden gelanget sind, nicht wohl Wurzel schlagen können; oder sind so dichte mit hohem Grase, Unkraute, oder Unholze bewachsen, daß zu befürchten ist, die jungen Pflanzen möchten darunter ersticken müssen. In allen diesen Fällen muß der Boden auf eine oder die andere Weise zugerichtet werden, und zwar entweder durch Pflug oder Egge, wenn er r e i n ist, d. i. Stöcke, Steine, Wurzeln, oder die steile Lage selbst den Gebrauch dieser Werkzeuge nicht hindern, oder durch die Breithacke, wenn er u n r e i n ist. Aller Boden, der mehr oder weniger beraset ist, und aus der Hand besaamet werden soll, muß abgeraset, gepflüget, oder geegget, oder an deren Stelle gehacket werden. Es sind dergleichen Zurichtungen des Bodens keine Künsteleyen, sondern wirklich, nach Verschiedenheit der Umstände, bald mehr, bald weniger Nothwendigkeit.

§ 557.

Wenn der berasete Boden für sich nicht sehr schwer ist, also keiner Auflockerung bedarf, oder der auszustreuende Saamen keinen tief aufgelockerten Boden zu seinem Gedeihen fordert, und man Ursache hat zu fürchten, daß der auf andere Weise zugerichtete Boden sich bald wieder mit Grase und Unkraute überziehen möchte; so ist eben da, weil abgerasete Plätze oft durch mehrere Jahre kahl bleiben, das Abrasen am rathsamsten. Obschon aber das Abschälen des Rasens, im Allgemeinen, das sicherste

Mittel

Mittel ist zur Tilgung des Grases und Unkrautes; ist es nichts desto weniger weder überall, noch ohne weise Beschränkung anwendbar. Denn soll in dem Abrasen das Ganze der Zurichtung bestehen; so darf der Boden nicht zu leicht seyn, und der Rasen auch nie anders, als ganz dünne abgeschält werden. Der leichte, sandige Boden trocknet, seiner Rasendecke beraubt, übermäßig aus, wird also entkräftet, und unfähig den Pflanzen die nöthige Nahrung zu verschaffen. Der schwere Boden, ist in dieser Hinsicht zwar vielmal weniger schädlich; doch widersteht auch er, durch seine mehrere Festigkeit, dem tiefern Eindringen der zarten Wurzeln. Der aus Walderde mit etwas Lehm vermischt, bestehende Boden läßt sich also am besten abschälen; denn er ist fruchtbar, trocknet nicht so sehr aus, wie der Sand, und widersteht nicht so stark dem Eindringen der Wurzeln, wie der Lehm. Aber in dem, in einigen Provinzen nicht seltenen Falle, wo der Boden aus eitel Flugsande besteht, würde das Abschälen des Rasens noch der gröbste Fehler seyn; man würde in einer Stunde zerstören, was Kunst oder Natur durch eine Reihe von Jahren bewirket hätten. Endlich das dünne Abschälen des Rasens ist darum nöthig; weil die Erde in einer geringen Tiefe unter der Oberfläche, auf jedem stark beraseten Boden, schon außerordentlich unfruchtbar ist.

§ 558.

Es ist nicht gleichgültig, was man mit dem abgeschälten Rasen anfange, ob man ihn auf dem Platze liegen lasse, oder auf die Seite schaffe. Ist der Rasen von guter Art, d. i. ein solcher, der leicht fault, nicht sogleich wieder anläuft, und den Boden überzieht; so kann man

ihn,

ihn, die Grasseite unterwärts gekehrt, auf dem Platze liegen lassen: hat man aber aus einem oder dem andern Grunde das Gegentheil zu befürchten; so muß er ohne Verzug weggeräumt werden. Wem dieß nicht gefällt, etwa aus dem nicht zu verwerfenden Grunde nicht gefällt, daß so viele gute Erde für den Boden zu Verluste gehe, der mag die Rasenstücke auf dem Platze trocknen und verbrennen, und die Asche, eigentlicher die Kohle, auf dem abgeschälten Boden ausstreuen und unterbringen lassen. Nicht nur werden dadurch die Wurzeln und die Saamen des Unkrautes zerstört, sondern auch durch die ausgestreuten und untergebrachten Kohlen, welche die Erde düngen, das Wachsthum der Holzpflanzen befördert, und auch die Aernte, im Falle, wo man zu einigem Ersatze der Kulturkosten Getreidsaamen voraussäen wollte, gedeihlicher gemacht. Denn ist der Boden, der abgeraset werden soll, gerade so beschaffen, wie wir (§ 557.) sagten, daß er unter dieser Voraussetzung beschaffen seyn müsse, fett und etwas thonig; so wird die nährende Feuchtigkeit, welche gebunden in dem Rasen enthalten ist, durch das Verbrennen bey gedämpftem Feuer nicht alle daraus verflüchtiget. So schwach der Zusammenhang zwischen dieser nährenden Feuchtigkeit, von welcher die organische Materie den Grundstoff ausmacht, und dem Sande ist; so stark ist er zwischen eben dieser Feuchtigkeit, und dem Gemische aus fetter Wald- und feuerfester Thonerde, welches das Wasser, und die in demselben allerfeinst aufgelöseten organische Materie selbst in der Hitze sehr hartnäckig an sich hält.

§ 559.

§ 559.

Endlich kömmt auch vieles auf die Zeit an, zu welcher, und die Werkzeuge, mit welchen das Abrasen vorgenommen werden soll. Man nimmt diese Arbeit am besten im Frühlinge vor, damit bis in den Herbst der Rasen faulen möge, wenn man ihn umgewandt auf dem Platze liegen läßt, oder trocknen, wenn man ihn zu verbrennen Willens ist; und zwar bedient man sich auf reinem Boden des Schälpfluges, und der Breithacke, oder des Grabscheites auf dem unreinen.

§ 560.

Die Art und Weise die Rasenstücke zu trocknen und zu verbrennen, ist manchem Forstmanne schon aus der Landwirthschaft bekannt; andern mag folgender Unterricht genügen. Gewöhnlich breitet man die Rasenstücke zur Trocknung nur umgewandt auf dem abgeschälten Boden aus einander; zuweilen lehnt man je zwey und zwey Stücke, die Grasseite einwärts gekehrt, gegen einander; öfters aber legt man sie so neben und über einander, daß die Luft dazwischen durchziehen möge. Man sieht ohne meine Erinnerung, daß die Anwendbarkeit der beyden letztern Methoden von der Größe und Gestalt der Rasenstücke abhängt, folglich auch von dem Werkzeuge, womit sie getrennt worden sind. Sind nun die Rasen getrocknet, so setzt man sie, in den wärmsten Sommermonaten, in kleine runde Oefen mit Reisige gefüllt, zusammen, und läßt unten auf der nördlichen Seite, oder auf jeder andern, woher eben der Wind kömmt, ein Schür- und oben ein Zugloch offen. Dann wird in den Oefen Feuer angelegt,

legt, und die trocknen Rasen mit einem gedämpften Feuer gebrannt, oder vielmehr durchgeglüht, bis sie in eine Kohle zerfallen.

§ 561.

Es ist aber das Abschälen, und selbst das Verbrennen des Rasens nicht allemal zureichend Gras und Unkraut zu tilgen. Denn sind diese von der Art derjenigen, welche mit ihren Wurzeln tief in den Boden gehen; so vermehren sich nichts desto weniger die zurückbleibenden Wurzeln, und treiben wieder neue Pflanzen aus. In diesem Falle muß man mit dem Abrasen noch wiederhohltes Pflügen und Eggen, oder Hacken verbinden, oder sofern auch dieses nichts verfangen, oder vielmehr zu große Kosten verursachen möchte, entweder den noch berasetten Platz mit schon erstarkten jungen Bäumen bepflanzen, oder den abgerasetten mit solchen Holzarten besäen, die das wieder nachwachsende Unkraut an schnellem Wachsthume übertreffen, und nach und nach auszugehen nöthigen.

§ 562.

Ist der Boden sehr schwer, und mit dickem Rasen überzogen, so ist er in keinem Falle anders, als durch Pflügen oder Hacken, vornehmlich wenn der Saamen lockern Boden liebt oder fordert, zur Saat zu bereiten. Der Pflug durchschneidet den Rasen, und die obere Erdrinde, und legt sie um. Davon ist nun die Austrocknung die unmittelbare Folge; denn indem man durch das Pflügen die Oberfläche des Bodens in kleine Stücke zerbricht, wird die Luft in Stand gesetzt, die darin enthaltene Feuch-

tigkeit aufzulösen, und die Erde zu betrocknen. Allein diese Austrocknung kann ohne Vertilgung des Unkrautes, sofern eines da ist, und ohne Auflockerung der Erde nicht gedacht werden; daher sind beyde die fernere, mittelbare Folge des Pflügens. Denn die Erde, welche bis zu einem gewissen Grade ausgetrocknet ist, verliert ihre Festigkeit, wird mürbe, und läßt sich leicht zerreiben, und die insonderheit, welche an den Wurzeln klebte, fällt ab, und die Wurzeln verderben. Weil die meisten Unkräuter mit ihren Wurzeln nicht tief in die Erde gehen, hat man auch nicht nöthig tief zu pflügen, sofern man blos die Vertilgung des Unkrautes zur Absicht hat; und noch um so weniger, als auch die Betrocknung langsamer vor sich geht, und die Erde sich härter von den Wurzeln absondern läßt, je tiefer man pflügt, und folglich mehr Erde von unten heraufbringt. Man muß vornehmlich in dem gegenwärtigen Falle, wo man mit einem berasеten Boden zu thun hat, die Betrocknung des Bodens zu beschleunigen suchen; weil der berasete Boden nicht sobald, als der unberasete durch das Umbrechen betrocknet, und mürbe wird. Denn die Wurzeln, vornehmlich wenn der Boden aus fetter Walderde besteht, und sehr feucht ist, sind in den grösern Rasenstücken so fest in einander verschlungen, daß sie durch die Betrocknung allein nicht leicht in kleinere zerfallen, und nur mit vieler Gewalt zerrissen werden können. Wegen dieses festen Zusammenhanges der Wurzeln unter einander muß der berasete Boden, von dem hier nur allein die Rede ist, im Sommer oder Frühlinge umgebrochen, und bis in das folgende Frühjahr liegen gelassen werden, damit die Pflanzen faulen, und die Wurzelfasern durch die Fäulniß die Festigkeit verlieren

mögen;

mögen; denn die Erfahrung lehrt, daß jeder auch noch so sehr berasete Boden, wenn man ihn auch nur einen Sommer umgebrochen liegen läßt, bis den nächsten Frühling mürbe wird, und dann leicht bearbeitet werden kann. Leichter ist der berasete Boden, wenn er zugleich feucht ist, zu bearbeiten, weil nun die Wurzeln nicht so sehr in einander verwachsen sind, aber auch härter zu betrocknen; nichts desto weniger hat man nicht nöthig ihn ein ganzes Jahr lang liegen und faulen zu lassen, sondern kann noch dasselbe Jahr die fernere Bereitung, die man ihm zu geben denkt, vornehmen. Wo man aber mit dem Pfluge nicht fortkömmt, an Bergen, und selbst auf Ebenen, wo häufige Stöcke, Wurzeln und Steine den Boden unrein machen, weil er für Menschen und Vieh zu schwer ist, da braucht man die Breithacke, mit der man so tief, und zu solchen Zeiten den Boden umhacket, als man ihn unter andern Umständen gepflüget haben würde.

§ 563.

Was man indessen bey dem Pflügen oder Hacken des Bodens immer zur Absicht haben mag, Tilgung des Unkrautes, oder leichtere Verbreitung der Wurzeln, soll doch der Boden allemal aufs vollkommenste und feinste aufgelockert werden. Eine unvollkommene Auflockerung, wodurch nur die Rasendecke in Klumpen von merklicher Größe zertheilt wird, ist allemal mehr oder weniger schädlich. Denn wie kann sich das Unkraut verlieren, so lange noch ganze, große Klumpen Rasen im Boden übrig bleiben? wie die Wurzelverbreitung erleichtert werden, so lange noch häufige, feste Klumpen derselben hinderlich sind? Die vielen und großen über einander liegenden

Klumpen veranlassen große leere Zwischenräume, wohin die Luft allenthalben eindringet, und anfänglich die Saamen, hernach auch die Wurzeln der Pflanzen, welche von dieser Seite blos liegen, übermäßig austrocknet und verderbet. In sofern also in den meisten Fällen das Pflügen noch nicht hinlänglich ist, entweder das Unkraut zu tilgen, oder den Boden gehörig aufzulockern, muß mit demselben auch noch das Eggen verbunden werden. Bey dem Pflügen hat man nur die Absicht die Rasendecke zu zerreissen, und die Luft durch den gestatteten Zutritt in Stand zu setzen, die darin enthaltene Feuchtigkeit aufzulösen, und den Boden zu betrocknen, damit das Unkraut verderben, und die Erde mürbe werden möge; allein bey dem Eggen hat man noch eine zweyte Absicht, die Klumpen, welche der Pflug übrig gelassen, zu zerreissen, und die mürben Klöße so zu stossen, und hin und her zu schieben, daß sie vollends in Staub zerfallen. Daraus folget, daß man keinen Boden eggen solle, der nicht schon hinlänglich betrocknet ist, und auch diesen nie, als bey trocknem Wetter. Denn ist der Boden, oder das Wetter zu feucht; so können die Klumpen, an welche die Zinken der Egge stossen, nicht zerfallen, und die kleinen Klöße nicht so betrocknen, daß sie mürbe würden. Diesem gemäß soll also der berasete und gepflügte Boden nicht eher mit der Egge bearbeitet werden, als bis das Unkraut zu faulen anfängt, welches meistens schon daran zu erkennen ist, daß die von dem Pfluge umgekehrten Streifen allerley grüne Blätter hervortreiben. Gerade jetzt ist der Boden am mürbesten; weil früher das Wurzelgewebe noch nicht zerstört war, und später ein neues entstehen würde. Bey dem Pflügen hat man so viele Vorsicht nicht nöthig,

weil dadurch der Boden nur in große Stücke zerbrochen wird, was auch bey feuchtem Wetter geschehen kann; doch nimmt sich hievon der thonige Boden aus, welcher die doppelte Eigenschaft hat, daß er sich naß durch den Pflug zusammendrücken läßt, und, indem er trocknet, vorzüglich hart wird, auch in der Folge mehr oder weniger hart bleibt. — Ist der Boden unrein, so vertritt auch hier die Stelle der Egge die Breithacke, mit der man die großen Klumpen zerschlägt, und die kleinen Klöße hin und her schiebt, bis sie zerfallen.

§ 564.

Fordert der Saamen keinen aufgelockerten Boden, und ist der Boden auch nur mit kurzem Grase bewachsen, welches für die jungen Holzpflanzen nicht gefährlich werden kann; so ist das Wundmachen des Bodens mit der Egge, oder der Breithacke, oder auch, wenn der Rasen sehr dünne ist, mit dem eisernen Rechen, die einzige Zurichtung, deren er in diesem Falle benöthiget oder fähig ist.

§ 565.

Wir haben bisher schon mehrmal zur Bereitung des unreinen Bodens die Breithacke empfohlen, wofür, wenn unter sonst gleichen Umständen der Boden unrein ist, Pflug und Egge erforderlich wären. Wie kann aber eine und dieselbe Breithacke bald die Stelle des Pfluges, bald die Stelle der Egge ersetzen? — Schlägt man nur hie und da die Breithacke ein, und reißt damit ein Rasenstück los, so nennt man dieß Wundmachen, was sich zuweilen auch mit eisernen Rechen thun läßt, und mit der Egge auf wohlfeilere Art geschieht. Schält man aber mit

der

der Breithacke nicht nur allen Rasen ab, was Abrasen heißt, sondern lockert damit, durch wiederhohltes Einschlagen, auch die unter dem Rasen befindliche Erde auf; so nennt man dieß, im eigentlichern Sinne, Hacken, was wieder mit dem Pfluge sich wohlfeiler leisten läßt. Das Hacken tritt also auf unreinem Boden an die Stelle des Pflügens, und das Wundmachen an die Stelle des Eggens.

§ 566.

In allen den Fällen, wo sich der Boden nicht durch Pflügen oder Eggen zurichten läßt, kann man denselben, zu einiger Ersparung des Arbeitslohnes, in abwechselnden Streifen oder Quadraten, wundmachen, abrasen, auch, nach Erforderniß, hacken, und mehr oder weniger auflockern lassen. Es ist mit dieser Weise noch der nicht unbeträchtliche Vortheil verbunden, daß die jungen Pflanzen, wenn sie etwa Schutz und Schatten lieben, selben von dem, auf den beraseten Streifen oder Quadraten wachsendem Grase, wenigst zum Theil erhalten mögen; vornehmlich wenn man sie von Ost nach West angelegt hat. Es möchte dieß für die Ebenen so gut Regel seyn, als es schon längst Regel gewesen ist, daß an Bergseiten die Streifen oder Rinnen nicht Berg an, sondern den Berg herum gezogen werden sollen, theils damit die jungen Holzpflanzen in dieser gefährlichern Lage mehr Schutz und Schatten erhalten, theils damit sie samt der Erde, bey einem etwa sich ergebenden Regenguße, nicht weggeschwemmt werden können. — Zum Aufhacken des Bodens in abwechselnden Streifen, stellt man eine der Größe des Platzes angemessene Anzahl Arbeiter mit Breithacken ver-

se-

sehen, in gerader Linie, und einen von dem andern 2 F. entfernt, an. In dieser Stellung heißt man jeden eine 2 F. breite Streife vor sich her abrasen, und, nach Erforderniß, auch 2 Z. oder einen guten Hackeschlag tief auflockern, und den Rasen auf die eine, die aufgelockerte Erde auf die andere Seite schaffen, und alle zugleich fortschreiten. — Bey dem Aufhacken in abwechselnden Quadraten wird auf eine nur etwas verschiedene Weise verfahren. Hier müssen die Arbeiter in parallelen Linien, eine Linie von der andern, und einen Arbeiter von dem andern 2 F. entfernt, und so, daß die Arbeiter in der einen Linie auf die Lücken zwischen den Arbeitern in der andern passen, angestellt werden, mit dem Auftrage, daß jeder vor sich her wechselweise ein Quadrat aufhacke, und eines beraset liegen lasse, und wieder alle in parallelen Linien sich rückwärts fort bewegen. — Man läßt die Arbeiter in jedem Falle 2 F. (so viele nämlich ein Mann über den Schultern mißt), von einander abstehen, damit die Breiten der Streifen, wie die Seiten der Quadrate, der beraseten und abgeraseten ohne Unterschied, wie man es noch immer am besten befunden hat, gute 2 F. groß werden mögen. Auch ist es nöthig darauf zu dringen, daß die Arbeiter immer alle in gerader Linie fortschreiten, keiner voreile, und keiner zurückbleibe; nur auf diese Weise können die faulen mit den fleißigen gleichmäßig zu arbeiten gezwungen werden.

§ 567.

In Eichen- und Buchenwaldungen insonderheit mag es zuweilen genügen den beraseten Boden, bey nassem Wetter und zur Mastzeit, von Schweinen, die schon anders-

derswo gesättiget worden, umwühlen zu lassen. Doch soll dieses nur unter der Aufsicht des Försters geschehen, welcher darauf zu sehen hat, daß die Schweine immer unter der fliegenden Geißel langsam fortgetrieben werden, damit sie nur den Boden umzuwühlen, aber nicht auch die Eicheln und Bucheln aufzufressen, Zeit haben mögen.

§ 568.

Ist endlich der Boden mit keinem hohen Grase bewachsen, für sich schon ziemlich locker, und er zerfällt leicht bey Froste und Regen; so kann und soll man ihm alle Zurichtung versagen, wodurch er noch mehr aufgelockert werden möchte. In Ansehung der großen, schweren Saamen, welche auch auf andere Weise gehörig untergebracht werden können, wäre eine solche Zurichtung wahrhaft unnütze, und in Ansehung der kleinen, leichten möchte sie auch schädlich werden. Denn besteht irgend etwa der Boden aus einer seichten Schichte Walderde, und einer darunter befindlichen Thonlage, und den Sommer über sind in demselben, und aus solchen kleinen, leichten Sa men Pflanzen gezogen worden; so stehen sie in Gefahr, den Winter über alle von dem Froste ausgezogen und verdorben zu werden. Denn aufgelockerte Walderde, aus welcher die überflüßige Feuchtigkeit nicht gehörig versiegen kann, indem diese zu Eise wird, und sich ausdehnt, friert auf, und wird samt den Pflanzen gehoben, welche dann, bey dem darauf folgenden Thauwetter, wann sie sich wieder gesetzt hat, auf der Oberfläche ausgezogen, liegen bleiben, und verderben.

§ 569.

§ 569.

Und nun glaube ich alles, was über Zurichtung des Bodens durch Pflug, Egge oder Breithacke zu sagen ist, wenigst berührt zu haben; nur für den einzigen Fall wo der Boden von außen so sehr mit Unkraute und Unholze überzogen, und mit ihren tief gehenden Wurzeln so sehr von innen durchwebt wäre, daß man ihm die gehörige Bereitung nicht ohne großen Kostenaufwand geben könnte, mag noch ergänzungsweise ein Zusatz gemacht werden, welcher darin besteht, daß man den Platz, der von so äußerst schlechter Beschaffenheit des Bodens ist, und dennoch durch künstliche Besaamung mit Holze in Bestand gesetzt werden soll, auf zwey, drey oder vier Jahre an Bauern, daß sie ihn mit Getreid bestellen, ausgebe. Würde man diese zu gar nichts dafür verbindlich machen; so wäre schon dieß, daß nun die Zurichtung des Bodens dem Waldeigenthümer gar keine Kosten verursachte, überflüßiger Gewinnst. Natürlicher Weise muß ein solcher Platz rein, und von einem Dorfe oder einer Stadt nicht weit entfernt seyn; wo nun dieß der Fall nicht ist, ist auch die künstliche Besaamung nicht anzurathen.

Das Binden des Flugsandes.

§ 570.

Daß es den Flugsand zu binden der Mühe und Kosten lohne, welche darauf gehen, brauchen wir nicht erst noch zu beweisen. Die Unfruchbarkeit der Sandschollen, welche ganze mit solchem Sande bedeckte Strecken Landes

sind,

sind, läßt uns keinen Zweifel mehr übrig. Daß die Sandschollen für sich keinen Nutzen bringen, ist aber noch nicht alles; sie sind allemal auch dem angränzenden Boden gefährlich, der bey dem ersten entstandenen Sturme versandet, und seiner bisherigen Fruchtbarkeit beraubt wird. Die glücklichen Provinzen Deutschlandes kennen dieses Uebel nicht; und in den wenigen unglücklichen, welche bekannt damit sind, kennen es auch nur einzelne Gegenden aus eigener Erfahrung. So groß nun dieses Uebel ist, so wichtig muß uns überhaupt, und denen, welche die Sache näher angeht, insonderheit, eine deutliche Kenntniß jener Hilfsmittel seyn, die der menschliche Verstand erfunden, und die Erfahrung bewährt hat.

§ 571.

Wir brauchen eben nicht, um ein zweckmäßiges Hilfsmittel erfinden zu können, bis zur Entstehung der Sandschollen zurück zu gehen. Wir wissen genug, wenn wir wissen, daß wir mit einem feinen, losen Sande zu thun haben, und daß die Versandung gewöhnlich mit den aus Westen oder Norden blasenden Winden sich ereigne; denn schon hieraus erhellet, daß die Richtungslinie der Versandung auf dem flachen Lande, gewöhnlich aus den in Westen und Norden, und dazwischen liegenden Orten nach den entgegengesetzten hin sich erstrecke, an Bergen und Hügeln aber, gemeinschaftlich mit den Winden, dem Zuge der Thäler und Schluchten folge, und also mehr oder weniger variire; daß man dem, wie eine Fluth, nach der Richtung des Windes sich fortwälzenden Flugsande, um ihn stehen zu machen, in abgemessenen Entfernungen von einander feste Dämme entgegensetzen müsse;

daß

daß der Flugsand, damit ihn der Wind nicht so leicht heben, und in Bewegung setzen möge, auch von oben her eine Bedeckung fordere; daß man diesen Vorbau noch in dem festen Lande da, wo die Versandung von Westen her ihren Ursprung genommen hat, anzufangen, und nach Osten hin fortzuführen habe. Es kömmt also nur darauf an, daß auch gezeigt werde, wie man den Flugsand gegen den Wind schützen, und im Kampfe mit demselben retten, ihn durch eine Bedeckung von oben in Ruhe erhalten, und durch Dämme wieder in Ruhe versetzen möge; das eine, wie das andere auf die wohlfeilste Weise. Man verbindet auf der Ebene beyderley Mittel mit einander; man decket den ruhenden Flugsand von oben, und setzt dem bewegten, dem aufgetriebenen von der Seite Dämme entgegen: allein im Gebirge bedient man sich abgesondert bald des einen, bald des andern, wie es die Umstände erlauben oder fordern.

§ 572.

Auf der Ebene fängt man den Vorbau damit an, daß man noch auf dem festen Lande, längst der ganzen westlichen Seite der Sandscholle, zunächst an derselben einen Damm, d. i. einen Flechtzaun, anlegt, und in gewissen Entfernungen von einander gegen Osten hin wieder andere und andere, die unter sich, und mit dem ersten gleichlaufend sind. Bey dem ersten Flechtzaune hat man zur Absicht den Wind von dem östlich liegenden Sandfelde abzuhalten, und das Heben des Flugsandes zu verhindern, bey den folgenden dieses, und zugleich auch das Forttreiben des etwa gehobenen Flugsandes zu hemmen. Denn jeder Flechtzaun, wie begreiflich ist, schützet schon durch

seine

seine Höhe das östlich liegende Sandfeld, bis auf eine gewisse Strecke hinein, gegen den stürmenden Wind, und insbesondere, wie die Erfahrung lehret, bis 240 F. wenn er die Höhe von $3\frac{1}{2}$ F. hat. Daraus folget nun, daß eine Sandscholle von oben gegen das Heben, und von der Seite gegen das Forttreiben des Flugsandes, wenigst in Ansehung des Westwindes hinlänglich geschützt sey, wenn durch sie, längst ihrer ganzen Ausdehnung von Westen nach Osten, in einer Entfernung von nicht mehr, als 240 F. von einander, Flechtzäune $3\frac{1}{2}$ F. hoch, mit der westlichen Seite der Sandscholle parallel, angelegt werden. Hat man sich eben so auch gegen den Wind aus Norden zu verwahren; so muß man auch von Norden nach Süden in eben denselben Entfernungen von einander Flechtzäune anlegen, so daß wieder der erste auf dem festen Lande, an der nördlichen Seite der Sandscholle, zunächst an derselben zu stehen komme. Auf diese Weise wird die ganze Sandscholle durch die sich schneidenden Flechtzäune in Quadrate (ächte oder verschobene) getheilt, die alle von oben, in sofern ihre parallelen Seiten nicht über 240 F. von einander abstehen, gegen die Winde aus Westen und Norden geschützt sind. — Wie man aber die Flechtzäune weiter von einander anlegt, und folglich die Quadrate größer ausfallen, müssen ihre südlichen oder östlichen Theile, welche von den Flechtzäunen keinen Schutz mehr erhalten, mit Reisige bedeckt werden. Man zieht diese Methode, weil sie weniger Zaunholz fordert, obschon sie sonst mühesamer und kostspieliger ist, zuweilen der vorigen vor. — Gewöhnlicher legt man die Flechtzäune nicht weiter von einander an, sondern macht sie nur kürzer, indem man sie nicht weiter fortsetzt, als bis je zwey, welche von

Westen und Norden an gerechnet, die gleichvielten sind, gegen Nord-West hin zusammenstossen, und einen Flächenwinkel bilden. Weil aber in den so entstehenden nördlichen und westlichen Gassen die Nord- und vornehmlich die Westwinde noch immer vielen Schaden anrichten könnten; so fanden einige, um dieses zu vermindern, für nöthig, den Boden, längst den, bis an den äußersten Rand verlängerten Zaunlinien, 12 F. breit mit Reisige zu bedecken. Daß nach dieser Methode sehr viel Material, Reisig und Zaunpfähle, erspart werde, ist nicht zu läugnen: allein werden wohl auch die unbedeckten Flecke in den Gassen vor den durchstürmenden Winden gesichert seyn? Mir scheint es, daß mit dem Material auch die Sicherheit vermindert werde.

§ 573.

Das zur Bindung des Flugsandes erforderliche Material bieten meistens die um die Sandschollen befindlichen Gegenden selbst dar. Denn wo daselbst die Natur durch unsere verkehrte Wirthschaft in ihrem Gange nicht gehemmet wird, bringet sie fast überall häufig die Förche hervor, welche Reisig zum Flechtwerke und zur Bedeckung des Bodens, und Holz zu den erforderlichen Pfählen liefert, und in sofern sich vorzüglich empfiehlt. Man braucht zu dieser Zaunart, bey gegenwärtiger Absicht, Pfähle, welche 2 Z. in das Gevierte stark, unten zugespitzt, und 5 F. lang sind. Sie werden auf der Zaunlinie bey 18 Z. von einander, $1\frac{1}{2}$ F. tief in den Boden geschlagen, und dann das Reisig so dichte, als möglich zwischen sie geflochten. Das Umwerfen dieses Zaunes zu verhindern treibt man noch ähnliche Pfähle von 15 zu 15 F. als

Stre-

Streben schräge in den Boden. Wie nun der Flechtzaun das Forttreiben des gehobenen Flugsandes hemmet, so verhindert das Reisig über dem Flugsande ausgebreitet, und darin befestiget, das Heben desselben. Schon aus dem Zwecke, den man durch die Reisigdecke zu erreichen suchet, erhellet, daß man die Zweige mit dem Stammende so schräge, und nach der Richtung des Windes neben einander in den Boden stecken müsse, daß sie, mit dem Gipfelende gegen Osten gekehrt, auf dem Boden aufliegen, und die Zweige der östlichen Linie mit ihren Stammenden zwischen den Gipfelenden der Zweige der westlichen Linie zu liegen kommen, damit so alle Zwischenräume vermieden, und dem Winde gar kein Zugang zu dem Flugsande gestattet werde.

§. 574.

So viele Vorsicht schon bey Bindung der Sandschollen auf der Ebene erforderlich ist; braucht man dennoch unvergleichlich mehr, wenn auch Sandschollen an Bergen und Hügeln, in Thälern und Schluchten zu binden sind. Man muß hier um so vorsichtiger seyn, als die Umstände, und die Beschaffenheit der Sandschollen, und mit dieser auch die Hilfsmittel mehr variiren. Denn eine andere Behandlung fordern die Sandschollen, welche gegen West, eine andere die, welche gegen Ost Fronte machen, und wieder eine andere die, welche die Thäler und Schluchten einnehmen. — Im ersten Falle, oder wenn die mit Flugsande bedeckten Abhänge gegen West Fronte machen, sind alle Flechtzäune unnütze; weil sie nun, um dem Flugsande Schutz zu gewähren, bis auf wenige Fuß einander nahe gebracht werden müßten. Hier übriget also kein an-

deres

deres Mittel, als daß man die ganze zu schützende Fläche, vornehmlich wenn sie über 20 Grade Erhöhung hat, von unten bis oben dichte mit Reisige bedecke. — Wenn aber, im zweyten Falle, die Sandscholle gegen Ost abhängig ist, braucht man nur den Rücken des Berges, in wiefern derselbe gleichfalls mit Flugsande bedeckt ist, auf gewöhnliche Weise gegen den Westwind zu schützen, so ist auch schon der östliche Abhang gesichert; nur muß man ihm noch strenge Hägung angedeihen lassen, damit der Sand sich setzen möge, und nicht von Zeit zu Zeit wieder aufgelockert werde. — Wenn endlich, was der dritte Fall ist, die Sandscholle sich allmählig durch Thäler und Schluchten Berg an zieht, langen die Flechtzäune, ohne Bedeckung, ganz allein hin die Bindung des Flugsandes zu bewirken; doch daß sie, nach Maße des, den Thälern und Schluchten zukommenden Neigungswinkels, gehörig von einander abstehen, und durch ihre Länge die ganze Breite der Thäler und Schluchten einnehmen. Der bisher gemachten Erfahrung gemäß, giebt ein $3\frac{1}{2}$ F. hoher Flechtzaun auf 100 F. Schutz, wenn der Neigungswinkel 20, auf 130, wenn er 15, und auf 200, wenn er 10 Grade beträgt. Es sind also diese Schutzweiten vielmal beträchtlicher, als sie nach geometrischen Grundsätzen, unter der Voraussetzung, daß die Richtung des Windes nächstens horizontal sey, seyn müßten, welches daher kömmt, daß der Wind, welcher das Thal, oder die Schluchte durchströmt, zum Theil auch von dem Thale, oder der Schluchte die Richtung annimmt. — Den einzelnen benarbten Stellen, welche sich zuweilen hie und da in den Sandfeldern befinden, hat man nicht nöthig einen Schutz zu verschaffen; es ist genug, daß sie Ruhe haben. Indessen muß man

doch,

doch, um den angränzenden Sandschollen Schutz zu geben, auf diesen schon gebundenen Stellen sowohl mit den Flechtzäunen, als mit den Reisigdecken den Anfang machen.

§ 575.

Im Ganzen kömmt hier sehr viel darauf an, was für Reisig man wähle, zu welcher Zeit man es haue, und die Bindarbeit vornehme. — Zu dem gegenwärtigen Gebrauche, wie schon erwähnt worden, empfiehlt sich die Förche ganz vorzüglich; denn ihre Aeste sind lang, und dichte benadelt, wie sie, wenn sie zum Verzäunen und Bedecken gut dienen sollen, es eben seyn müssen; überdieß sind sie auch gewöhnlich mit reifen Zapfen behängt, woraus warm die Saamen ausfliegen, der kaum gebundene Boden sogleich auch besaamt wird. — Die beste Zeit diese Zweige sowohl mit Nutzen zu hauen, als zweckmäßig zu verwenden, ist der Winter nach geschmolzenem Schnee; denn um diese Zeit ist der Sand wegen der häufigen Winterfeuchtigkeit, die in dem Boden steckt, noch nicht lose; das jetzt gehauene Reisig bleibt längere Zeit frisch und grün; und die reifen Zapfen, die etwa an den Zweigen hangen, haben die Saamen noch nicht ausfliegen lassen.

§ 576.

Ueber alles dieß aber ist nothwendig, wenn die vorausgegangene Arbeit nicht alle fruchtlos seyn soll, daß die ganze so mit Zäunen durchschnittene, aber mit Reisig bedeckte Sandscholle auch gegen das Vieh gehäget werde. Langet kein Polizeyverboth hin Schaden und Gefahr zu entfernen; so muß der ganze zu bindende Platz

gegen

gegen Süden und Osten durch eine zweckmäßige Verzäunung befriediget werden.

§. 577.

Aus alle dem, was bisher über Bindung des Flugsandes gesagt worden, ergiebt sich wie von sich selbst, was alles, wenn die Sandscholle zum Behufe der Forstdirection in Plan gelegt werden soll, darin enthalten seyn muß, daß sie das Geschäft zu leiten, die vorgeschlagenen Hilfsmittel zu prüfen, zu verbessern, und den Umständen gemäß abzuändern in Stand gesetzt werde. In dieser Hinsicht genüget es nicht, daß allein die Lage, Gestalt und Größe der Sandscholle durch einen Plan sinnlich dargestellt werden. Denn soll dieser Mittel zum Zwecke seyn; so muß darin alles richtig verzeichnet seyn, was immer dahin Bezug hat. Hieher gehören also alle Anhöhen, Vertiefungen, benarbten Stellen, Sümpfe und kleinen Gehölze, welche entweder in der Sandscholle selbst, oder um selbe herum liegen, und die Methode der vorhabenden Bindung des Flugsandes bestimmen, und erleichtern, oder erschweren könnten. Vor allem aber muß die Richtung, nach welcher bisher die Versandung erfolgte, und ob sie den Weltgegenden, oder dem Zuge der Thäler und Schluchten, welche von den Winden durchstürmet werden, entspreche, getreulich darin verzeichnet, und gewissenhaft angegeben seyn. — Ohne diese Vorarbeit läßt sich zur Bindung des Flugsandes nichts nach Grundsätzen unternehmen.

Das Austrocknen nasser, sumpfiger Plätze.

§ 578.

So wichtig einigen wenigen Provinzen die Bindung des Flugsandes ist; so wichtig ist mehrern andern die Austrocknung nasser, sumpfiger Plätze, auch wohl ganzer Sümpfe, welche an oder in den Waldungen befindlich sind. Provinzen, welchen die wohlthätige Natur stehende und fließende Wasser häufig zugetheilt hat, zählen allemal auch viele Sümpfe. Mir scheint die Natur an diesen Provinzen nicht so stiefmütterlich gehandelt zu haben, als an jenen andern, welchen so viele und große Sandschollen zu Theile geworden sind; denn Sümpfe sind doch wohl eher und besser urbar zu machen, als Sandschollen? Daß aber einige größere und kleinere Waldeigenthümer solche unübersehbare Sümpfe, die mit nichts als einzelnen struppigen Förchen bestanden sind, unbenützt für die Menschheit, nur zum stillem Aufenthalte der Füchse und Hasen liegen lassen, ist eine unverantwortliche Staatssünde, die alle Ahndung verdient. Durch diese Unthätigkeit werden nicht nur ganze Quadratmeilen dem bessern Gebrauche entzogen; sondern Kälte und Feuchtigkeit weit umher verbreitet, und zu den verderblichen Frühlingsfrösten Anlaß gegeben. — Mit welchem Rechte kann man den Bauer seines Ackers verlustig erklären, worauf er Holz hat lassen anfliegen, und dem gefreyten Waldeigenthümer den ruhigen Besitz einer ganzen Strecke Landes zusichern, das er zum großen Nachtheile des Staates weder auf Land- noch Forstwirthschaft nützet? — nicht von andern nützen läßt? Bey diesem Verhältniße der Dinge, glaube ich keinen Tadel zu verdienen, wenn

ich

ich hier etwas weiter aushohle; was der Forstbediente nicht als Forstmann braucht, möchte er vielleicht als Landmann gut brauchen können.

§ 579.

Die Sümpfe sind in Ansehung ihrer Lage, wie ihres Ursprunges verschieden; einige liegen auf, an, oder zwischen Bergen, Hügeln und Anhöhen, und haben ein mehr oder weniger starkes Gefälle; andere liegen auf weiten Ebenen, und haben nur wenig, oder gar keines. Die Sümpfe erster Art entstehen aus Quellen, die sich in einiger Tiefe unter der Oberfläche der Erde ergießen, und den Boden erweichen, die in Thälern insonderheit auch aus dem Wasser, was aus den höhern Gegenden umher zusammenfließt; die Sümpfe zweyter Art haben ihren Ursprung theils von Quellen, theils von öftern Ueberschwemmungen naher Flüsse oder Bäche. Wie aber Quellen, Zusammenfluß des Wassers, Ueberschwemmungen die entferntern, so sind Lockerheit des Bodens, Mangel des Gefälles, Festigkeit der untern Erdschichte die nähern Ursachen der Sumpfigkeit. Auf diesem mannigfaltigen Unterschiede gründet sich die Verschiedenheit der Art, womit man bey dem Austrocknen zu Werke geht.

§ 580.

Wie aber ein Sumpf immer beschaffen seyn mag; allemal, wenn er soll ausgetrocknet werden, muß man ihn mit so vielen, solchen, und so gerichteten Gräben durchschneiden, als nöthig seyn dürften, das überflüssige Wasser aus der obern Schichte zu sammeln, und durch den kürzesten Weg nach der niedrigsten Stelle zu leiten,

daß es da ein Fluß oder Bach in sich aufnehmen möge. Und aus diesem, was auch jedem Fremdlinge in diesem Fache, bey dem ersten Nachdenken beyfallen müßte, erhellet schon soviel, daß zur Möglichkeit der Austrocknung ein Gefälle erforderlich ist. Wo dieses mangelt, und der Sumpf sehr naß, und von weitem Umfange ist, läßt sich gewöhnlich, und ohne übermäßigen Kostenaufwand keine Austrocknung unternehmen. — Wir kennen die Aufgabe; nun! wie muß sie gelöset werden?

§ 581.

Vor aller Arbeit muß durch Nivelliren das Gefälle mehrerer Stellen auf dem Sumpfe, in Bezuge sowohl auf einander, als auf die Wasserfläche des nächsten Flusses oder Baches, erforschet werden. Aus der vorläufigen Bestimmung des Gefälles dieser Stellen ergiebt sich die Richtung sowohl der Abzugsgräben, welche das Wasser aus dem ganzen Sumpfe in sich sammeln, und in den nahen Fluß oder Bach ergießen sollen, als der Queergräben, welche in diese sich münden, und ihnen das aus den anliegenden einzelnen Sumpftheilen unmittelbar erhaltene Wasser mittheilen, und deßwegen immer von den höhern Stellen nach den niedrigern, gerade, und mit gleichförmig zunehmendem Gefälle gezogen werden müssen. Beyderley Gräben müssen, soviel möglich, gerade seyn, damit nicht das an ihre Wände stossende Wasser theils die Erde wegspühlen, und damit den Boden erhöhen, theils das eben da ausfließende andere Wasser zurück treiben möge. Indem man aber, in Hinsicht auf das Gefälle, den Gräben die möglich beste Richtung zu geben sucht; darf man dennoch den Neigungs=

gungswinkel, unter welchem die Queergräben in die Abzugsgräben, und diese in den Bach oder Fluß geführt werden, nie ganz aus den Augen lassen. Die Größe dieses Winkels ist nichts weniger, als gleichgültig, vornehmlich bey den Abzugsgräben. Je mehr der Winkel, unter dem sie in den Bach oder Fluß geführt werden, dem rechten nahe kömmt; desto mehr wird auch das in diesen Gräben langsam fließende Grabenwasser von dem schneller laufenden Fluß = oder Bachwasser aufgehalten, und zurückgedrückt. Eben so, nur aus einem andern Grunde, müssen auch die Queergräben unter einem kleinern Winkel, als der rechte ist, in die Abzugsgräben geleitet werden; denn wenn dieser Winkel ein rechter, oder dem rechten beynahe gleich wäre, würde das aus der obern Grabenwande ausfließende Wasser durch die untere wieder in den niedrigern Sumpftheil eindringen, und so ein Graben den Sumpftheil wieder wässern, den der andere entwässert hätte. Es darf aber, wenigst bey den Abzugsgräben, und vornehmlich denen, welche in Flüsse geleitet werden sollen, dieser Winkel auch nicht zu spitzig seyn, damit das mit mehr Bewegungskraft begabte Flußwasser nicht etwa die Wand des Grabens durchbrechen möge. Und aus diesem und dem vorigen Grunde pflegt man, was auch die Erfahrung bestens bestättiget hat, den Neigungswinkel der Abzugsgräben mit dem Flusse bey 75 Grade groß zu machen. In Ansehung der Queergräben aber hat man für gut befunden, sie unter Winkeln von 55 Graden in die Abzugsgräben zu führen, und je zwey und zwey, mitte zwischen zweyen Abzugsgräben, unter Winkeln von 110 Graden mit einander zu verbinden. Wo man den Abzugsgräben nicht ihrer ganzen

Länge

Länge nach diese vortheilhaftere Richtung geben kann; soll man wenigst in der senkrechten Entfernung von 60 bis 80 Schritten von dem Flusse weg, sie ihnen zu geben nicht unterlassen. Endlich soll man bey Anlegung der Gräben auch auf die Quellen Rücksicht nehmen, wenn deren einige sich in dem Sumpfe befinden, und, soviel möglich, durch sie die Gräben gehen lassen.

§ 582.

Die Zahl der Gräben läßt sich voraus nicht bestimmt angeben. Im Allgemeinen kann man mehr nicht sagen, als daß man desto mehr Gräben nöthig habe, je nässer der Boden ist, je weniger Gefälle er hat, und mehr von Thonerde enthält. Wie das stärkere Gefälle das Abfließen des Wassers begünstiget; so erschweret es die mehrere Thonerde, und wo viel Wasser im Boden ist, da muß auch vieles abgeleitet werden. Auch dieß ist Grundsatz, daß viele schmale Gräben zur Austrocknung des Bodens mehr beytragen, als wenige breite; obschon diese, da sie sich nicht so leicht mit Erde ausfüllen, hinwieder vor jenen den Vorzug behaupten. Die Folge von alle dem ist, daß es bey wirklicher Ausübung immer räthlicher sey, im Anfange nur wenige und schmale Gräben zu ziehen, um sie in der Folge nach Erforderniße vermehren zu können.

§ 583.

Die Figur der Gräben wird durch ihre Tiefe, ihre obere und untere Breite bestimmt. Die Tiefe der Gräben muß allemal der Tiefe gleich seyn, bis zu welcher wir das Wasser aus dem Sumpfe ableiten wollen, und die

obere

obere Breite in dem Maße größer als die untere, als der Graben tiefer werden soll, und die Erde, woraus die Grabenwände bestehen, weniger fest ist. Werden die obere und untere Breite nach diesen Grundsätzen in ein gehöriges Verhältniß gesetzt; so hat man nicht so leicht zu fürchten, weder daß die Erde sich selbst von den Grabenwänden abledige, noch daß sie durch die Gewalt des anstossenden Wassers weggespühlt werde.

§ 584.

Mit der Eröffnung der Gräben muß gleich gegen das Ende des Winters, sobald es die Witterung erlaubt, der Anfang gemacht werden. Man erhält hiedurch einige nicht unbeträchtliche Vortheile; das fließende Wasser ergießt sich großen Theils während des Sommers in die Gräben, und das stehende verdünstet noch vor Winters. Man macht, wie natürlich, mit den Abzugsgräben, und zwar in den niedrigsten Stellen, den Anfang, in jenen, welche dem Flusse oder Bache, worein das Wasser abgeleitet werden soll, am nächsten liegen. Es ist dieß darum nothwendig, damit das schon während der Arbeit in den kaum eröffneten Gräben ausfließende Wasser sich darin nicht sammle, und zum Hinderniße werde, sondern frey unter den Füssen der Arbeiter wegfließen könne. Die Tiefe, und obere und untere Breite der Gräben werden gewöhnlich nach den Zahlen 2, 5, 3 oder 6, 12, 5 proportionirt. Die ausgegrabene Erde wird selten auf dem Platze gelassen, sondern, damit von ihrem Drucke die Grabenwände nicht leiden mögen, entweder planirt, oder insonderheit die niedern Plätze des Sumpfes aufzufüllen, und über den höchsten Wasserstand zu erhöhen verwandt, oder zu

anderwärtigem Gebrauche abgeführt. Ehe man aber diese Arbeit vollendet, muß noch untersucht werden, ob die anfängliche Anzahl Gräben das Wasser bis zur erforderlichen Tiefe abzuleiten hinlänglich sey, oder nicht; aus der, zu Ende des Winters, in den Gräben befindlichen Menge Wasser, und dessen Tiefe, läßt sich dieses leichtlich schliessen.

§ 585.

Der Ausführung dieses Vorschlages zur Austrocknung sumpfiger Waldplätze, stehen gar oft örtliche Umstände entgegen; bald hat der auszutrocknende Platz wenig oder gar kein Gefälle; bald fließt der, das Sumpfwasser aufzunehmen bestimmte Fluß oder Bach zu langsam, oder tritt wohl gar bey hohem, steigendem Wasser zurück in den ausgetrockneten Sumpf; bald ist gar keiner in der Nähe. Es ist nicht zu läugnen, daß man in allen diesen Fällen mit Schwierigkeiten zu kämpfen habe; doch giebt es auch Gegenmittel, die gehörig angewandt, oft schon von dem besten Erfolge waren. — Hat der Sumpf nur ein geringes Gefälle; so übriget nicht leicht ein anderes Mittel, als daß wir das Sumpfwasser durch mehrere Abzugsgräben, die mit der Länge an Tiefe zu:, und an Breite abnehmen, in verschiedene Tiefen leiten, daß es da theils verdünste, theils im Sande versiege. Im Falle aber, wo er gar kein Gefälle hätte, aber auch weder zu naß, noch von zu weitem Umfange wäre; könnte man in der Mitte einen seiner Größe angemessenen Weyher bis auf den Sand hinab ausgraben lassen, und in diesen das Sumpfwasser durch Gräben von gewöhnlicher Breite und Tiefe zusammen leiten. Ist die unter der durchstochenen

nen Thonschichte befindliche Schichte Sand dick genug, um alles aus der obern lockern abzuleitende Wasser aufnehmen zu können, und hat sie nicht Thon unter, wie über sich, oder eine andere feste Erdschichte, die dem Durchseigern des Wassers widersteht; so geht dieß allerdings an. Ob dem also sey, oder nicht, muß man vermittelst des Erdbohrers zu erfahren suchen. Gewöhnlich legt die Natur, welche die Dicke der Erdschichten, und die Ordnung, in der sie auf einander folgen, bestimmt hat, der Ausführung dieses Vorschlages wenig Hinderniß. — Auch da, wo der Sumpf zwar ein Gefälle hat, aber kein Fluß oder Bach in der Nähe ist, mag man sich dieser beyden Nothmittel bedienen. — Ist zuweilen der langsamere Lauf des Flusses oder Baches an dem geringen Gefälle der Abzugsgräben Ursache; so kann man, dasselbe zu vermehren, dem Flusse oder Bache eine größere Geschwindigkeit zu verschaffen suchen, indem man entweder das Bett verenget, oder die Krümmungen abschneidet. Es ist aber dieses Unternehmen mit Kosten verbunden, und doch nicht allemal vom besten Erfolge gewesen. Sicherer wird dem Zurücktreten durch unten in den Abzugsgräben angebrachte Schleusen gewehrt.

§ 586.

Wenn aber in irgend einem Orte, des mäßigen Kostenaufwandes ungeachtet, die Austrocknung eines Sumpfes durch Abzugsgräben dennoch keine Anwendung findet; soll man nichts destoweniger denselben nicht ferner unbenützt liegen lassen, sondern mit solchen Bäumen bepflanzen, welche im nassen, sumpfigen Boden gut fortkommen, dergleichen die schwarze Erle, und die meisten

Weidenarten sind. Nicht nur erhält man auf diesem Wege von Zeit zu Zeit eine ergiebige Holzärnte; sondern es wird auch zuweilen eine langsame Austrocknung bewirket. Denn da diese Bäume, durch ihre weit auslaufenden Wurzeln, täglich eine ungemeine Menge Wasser einsaugen, und wieder, durch ihre Blätter, ausdünsten; so sind sie wie eben so viele Ableiter der Feuchtigkeit anzusehen.

§ 587.

Zu gleicher Zeit, als man die Austrocknung eines Sumpfes unte nimmt, muß auch die Rückkehr der Feuchtigkeit zu verhindern Anstalt getroffen werden. Zu diesem Ende vornehmlich muß untersucht werden, woher der Sumpf entstanden, und ob eine Quelle, oder der Zusammenfluß des Wassers von umliegenden Hügeln und Bergen, oder das öftere Austreten eines nahen Flusses daran Ursache gewesen sey. — Die Quellen lassen sich nicht verstopfen, auch nicht ausleeren; man muß nur sorgen, daß immer soviel Wasser abgeleitet werde, als die Quellen liefern, so bleibt der Boden hinlänglich trocken. — Der Zufluß des Wassers von höhern Gegenden läßt sich leichter hindern. Man zieht nämlich zuoberst außer dem Sumpfe, doch neben demselben, einen Graben (Randgraben), und leitet das hier sich sammelnde Wasser, durch einen oder mehrere Abzugsgräben, in den nächsten Fluß oder Bach, oder in den, in der Mitte des Sumpfes angebrachten Weyher ab. — Ist die Sumpfigkeit von öftern Ueberschwemmungen entstanden, so muß man diesen zu wehren suchen, auf die schon oben beschriebene vielfache Weise. Allein dadurch wird der Rückkehr der Sumpfig-

keit nur in sofern gewehrt, als das Austreten des Flusses, die Ursache derselben, in seiner Entstehung gehindert wird; gegen die Folgen eines wirklichen Austrittes, der oft nicht zu hindern ist, schützet nur ein nach Grundsätzen gebauter, hinlänglich fester Damm.

§ 588.

Der Dammbau ist von Wichtigkeit, und sollte daher wie so manches andere, was darauf Bezug hat, nur das Geschäft eines Mannes seyn, der die Wasserbaukunde wissenschaftlich erlernt hat; allein wer weiß nicht, daß oft in einer ziemlich großen Provinz kaum ein einziger solcher Mann sich finden läßt? Um so weniger ist zu fordern, daß Forstbediente den Dammbau nach seinem ganzen Umfange verstehen sollen; es genüget, wenn sie allenfalls wissen, auch nur einen Nothdamm aus bloßer Erde mit verhältnißmäßiger Dossirung zu bauen.

§ 589.

Bey dem Anlegen eines jeden aus bloßer Erde gebauten Dammes hat man vornehmlich die Beschaffenheit der Erde, woraus er gebaut werden soll, in Erwägung zu ziehen. Sie muß fest und schwer seyn; jenes, damit kein Wasser durch sie durchseigere; dieses, damit der Damm durch keine Gewalt des Wassers vom Platze gerücket werden könne. Die Kraft des Zusammenhangs, und die specifische Schwere der Erde bestimmen also den Widerstand, welchen ein Damm zu leisten vermag. Die Erde, welche aus Thone, und vielem Sande besteht, schickt sich am besten zu einem Damme; in sofern Kraft des Zusammenhangs und specifische Schwere sich darin,

die

die möglich größte Wirkung hervor zu bringen, vereinigen. Die schwerste Erde (Sand) ist nicht fest genug, und die festeste (Thon) nicht genug schwer; nur die aus beyden verhältnißmäßig gemischte, ist vermögend dem Drucke oder Stoße des Wassers den möglich größten Widerstand entgegen zu setzen. Besitzt die zum Dammbau hie und da vorhandene Erde diese Eigenschaften nur in ganz geringem Maße; so muß man sie durch stärkeres Zusammenstampfen nach Möglichkeit zu verbessern suchen.

§. 590.

Das Wasser mag nur gegen den Damm drücken, oder auch dagegen stossen; in jedem Falle muß der Widerstand des Dammes von der obersten Stelle bis zur untersten zunehmen. Wenn daher nicht schon aus der Natur der Erde, der aus selber gebaute Damm dossirt seyn müßte, müßte er es doch wegen des von oben nach unten zunehmenden Druckes seyn. Wie kein parallelepipedförmiger Sandhaufen möglich ist; sondern aller Sand in diese Forme gebracht, und von entgegengesetzten Seiten sich selbst überlassen, herunter rollet, und wie von sich selbst die Gestalt eines dreyeckigen Prisma annimmt; so fordert auch jeder aus Erde aufgeworfene Damm diese Gestalt für sich selbst, und ohne Rücksicht auf den zunehmenden Widerstand, den er zu leisten hat. Vernunft und Erfahrung lehren, daß lockerer, trockener Sand ruhig liegen bleibe, sofern er durch nichts gestört wird, sobald die halbe Dossirung der Höhe gleich geworden ist; daher ist die Durchschnittsfigur des Dammes, blos in Hinsicht auf die rollende Eigenschaft des Sandes, welche mehr oder weniger auch jeder Erde zukömmt, ein rechtwinkeliges, gleichschenkeli-

liges Dreyeck, in der Lage, wo es die längste Seite zur Grundlinie hat. Und wegen dieser Eigenschaft der Erde muß der aus selber zu bauende Damm eine doppelte Dossirung, gegen die Wasser- und Landseite, haben; obschon um dem Drucke oder Stoße des Wassers widerstehen zu können, nur eine einzige, gegen die eine oder andere Seite hin, erforderlich wäre.

§ 591.

Wie wir uns bisher den Damm gedacht haben, ist er nicht stark genug, weder dem Drucke, noch dem Stoße des Wassers zu widerstehen. Soll er dieß, was auch wirklich Zweck ist; so darf er weder bis zur höchsten Stelle scharf geführt, noch die Dossirung gegen die Wasserseite so klein angenommen werden, als wir sie, nur um das Herunterrollen der Erde zu hemmen, bisher angenommen haben. — Damit nun die Dossirung des Dammes auch dem fernern Zwecke entsprechen möge, muß sie sich zur Höhe, allerwenigst, wie 2 zu 1 verhalten, oder zweymal größer, als der Damm hoch werden; vorausgesetzt, daß dieser nicht über 6 F. hoch seyn dürfte, und nur von dem Drucke des Wassers zu leiden hätte: allein wo, und wann dieses auch durch Stoß auf die Dammfläche wirkt, muß man, je nachdem die Erde selbst mehr oder weniger gut ist, die Dossirung zur Höhe, nach den Verhältnissen 3 zu 1, oder 4 zu 1, zu proportioniren suchen; in Ansehung der innern Dossirung mag man sich mit dem Verhältniße 1 zu 1, oder höchstens, wenn die Erde weniger Festigkeit hätte, mit dem $1\frac{1}{2}$ zu 1 begnügen. Obschon es in Hinsicht auf die Größe des Widerstandes, welchen der Damm dem horizontalen Drucke oder Stoße des Wassers

ent-

entgegensetzt, einerley ist, ob die mehr, oder weniger dossirte Dammfläche auswärts gegen das Wasser gekehrt sey; ist doch jenes in sofern vortheilhafter, als zugleich der senkrechte Druck des Wassers auf die äußere Fläche, und damit, auf gewisse Weise, auch die specifische Schwere der Erde zunimmt. Nach hydrostatischen Gesetzen drückt das Wasser sowohl nach horizontaler, als vertikaler Richtung gegen den Damm; jenes ist der Haltbarkeit des Dammes hinderlich, dieses beförderlich, und in dem Maße mehr, als die Dossirung größer angenommen worden. Die innere und äußere Dossirung setzen, jede für sich, dem Wasser gleichen Widerstand, doch die äußere, wegen des vertikalen Druckes des Wassers, immer einen merklich größern entgegen. Und dieß muß uns zureichender Grund seyn, die äußere Dossirung des Dammes überhaupt größer anzunehmen, und ganz allein mit dem horizontalen Drucke oder Stoße des Wassers in Verhältniß zu setzen. So wesentlich der Vortheil ist, welcher aus der mehrern Größe dieser Dossirung erwächset, hat er doch ziemlich enge Gränzen; denn gar zu große Dossirung fordert einen außerordentlichen Kostenaufwand, und sichert den Damm doch nicht vor allen Beschädigungen. — Es muß aber auch jeder aus Erde gebaute Damm zuoberst eine angemessene Breite (Kappe) haben. Diese Breite zu bestimmen hat man noch keine allgemeine Regel ausgemittelt; man begnüget sich dem Damme überhaupt nur 4 bis 6 F. Breite zu geben, vornehmlich wenn er auf der Landseite nicht über 6 F. hoch ist, und nicht zugleich zum Fahrwege dienen soll. Außer diesen beyden Fällen giebt man ihm auch 10 bis 14 F. Breite. Offenbar wird die Breite der Kappe mehr nach dem Gebrauche, den man

von

von ihr machen will, als nach dem Drucke oder Stoße des Wassers bestimmt.

§ 592.

So gleichgültig, als die Breite der Kappe ist, ist nicht auch die Höhe des Dammes; je höher er ist, desto mächtiger widersteht er dem Drucke und Stoße, und desto besser bestimmt er den Lauf des Wassers in seiner Nähe. Die Behauptung, daß der Damm noch um einige Fuß höher seyn müsse, als das Wasser zur Zeit der vorausgegangenen größten Ueberschwemmung gestanden hat, scheint keines Beweises zu bedürfen. Sobald das hoch angeschwollne Wasser über die Kappe wegströmet; ist es schon um den Damm geschehen, alle seine übrige Stärke tauget nichts, und schützet ihn nicht vor Untergange. Die Kappe wird hie und da ausgespühlt; es entstehen Scharten, die sich bald erweitern, und dem Wasser Durchgang gestatten, das schäumend sich durch sie in das Land stürzet, und Verheerungen anrichtet. Es darf also dem Damme unter allen Dimensionen am wenigsten an der Höhe abgebrochen werden. Es läßt sich aber die jedes Mal erforderliche Dammhöhe nur durch die Erfahrung ausmachen.

§ 593.

Nun übriget noch von der Dammlinie zu reden, einer Linie, welche durch ihre Lage und Richtung, die Länge und Richtung des Dammes bestimmt. Soll sie mit einiger Zuverlässigkeit an Orte und Stelle können angegeben werden; so ist erforderlich, daß die ganze Gegend, durch welche der Damm gezogen werden muß, in Plan gelegt werde, mit genauer Hinsicht nicht nur auf die

Ufer=

Uferlinien, und Wassertiefen in der Nähe der Ufer, sondern auch auf die Anhöhen und Niederungen, auf die nassen, sumpfigen Plätze, und die von dem Wasser ausgespühlten Gräben, auf Aecker, Wiesen und Waldungen, in sofern sie der Dammlinie nahe liegen; und wo das Erdreich seine Höhe über die Wasserfläche öfters und merklich verändert, sind auch Profile nöthig. Mit Hilfe solcher Plane und Profile ist es leicht die Dammlinie, und wenn in den letztern noch die Linie der höchsten Ueberschwemmung verzeichnet ist, auch die Höhe des Dammes zu bestimmen. Wir werden dieß zeigen, sobald wir uns noch mit dem Begriffe und den Eigenschaften des Vorlandes werden näher bekannt gemacht haben.

§ 594.

Jeder Damm ist, seiner ganzen Länge nach, der Gefahr ausgesetzt, von dem Wasser unterwühlt zu werden, wenn er nicht schon bey seiner ersten Anlage dagegen besonders verwahrt wird, vornehmlich aber an den Enden, dem obern oder untern, das eben dem Wasser am nächsten liegt, besonders dem untern. Es ist dieses Folge von dem Anschwellen des Wassers, das oben steigt, unten, an dem einen oder andern Ende, fällt, und so den Boden aufrißt. Dieses Anfressen des Bodens zu verhindern wird mancherley vorgeschlagen; man räth unter andern den Fluß aufwärts, nahe am Fuße des Dammes, zwey Reihen von Pfählen schlagen, und durch Flechtwerk gehörig mit einander verbinden, und insonderheit an den Dammenden den Boden durch Pfähle wohl verwahren zu lassen. Auch damit könnte man den Fluß des Dammes gegen das Anfressen verwahren, daß man längst der

Dammlinie, von der Breite des Dammes, einen Graben eröffnete, und bis zum festern Boden vertiefte, und dann aus diesem Graben heraus den Damm bis zur gehörigen Höhe aufführte; die daraus entstehende mehrere Verbindung des Bodens ist nicht zu läugnen. Diese Versenkung des Dammes in den Boden, verbunden mit einer zweckmäßigen Bedeckung der Dammfläche, dürfte meistens zureichen den Fuß des Dammes vor dem Aufressen zu schützen. Aber noch den größten Schutz gewähret dem Damme das Vorland, das Land, welches man vor dem Damme liegen läßt, damit das ausgetretene Wasser einen weitern Raum zu seinem Laufe gewinne, und die Wellen sich desto mehr brechen müssen. Da dieß der Zweck des Vorlandes ist; so muß man es nicht nur selbst dossiren, sondern auch, wann es die Noth fordert, durch Buhnen zu schützen, und bey Gelegenheit auch zu vermehren suchen. Mit dem Vorlande ist noch der beträchtliche Vortheil verbunden, daß es uns die zur Bedämmung nöthige Erde verschaffet, und an deren Stelle wieder andere und andere dem Wasser abgewinnt. Wie weit man aber den Damm von dem Ufer zu entfernen habe, die jedesmalige Absicht zu erreichen, läßt sich nicht ganz allgemein angeben; soviel ist gewiß, daß man den Damm so weit von dem Wasser entfernen müsse, daß der von dem Damme geschlossene Raum alles ausgetretene Wasser fassen möge; daß der Fuß des Dammes vor dem Anfressen, und der Damm selbst vor dem Einstürzen gesichert werde; daß man von dem Vorlande so viele Erde gewinne, als zur Aufführung des Dammes erforderlich seyn möchte. Wie man mit Rücksicht auf dieß alles die Breite des Vorlandes, oder den Abstand des Dammes

von dem Wasser bestimmen möge, ist nicht schwer einzusehen; doch müssen wir abbrechen, weil uns dieß zu tief in ein fremdes Gebieth hinein führen würde.

§ 595.

Nun erst, mit den nöthigen Planen und Profilen versehen, ist man im Stande, an Orte und Stelle, die Dammlinie abzustecken. Zuerst und vor allem wird untersucht, ob der Boden die erforderliche Festigkeit habe, ob in den schadhaften Ufern nicht fernere Einrisse zu besorgen seyen; ob man die abgebrochenen Ufer ergänzen, und dem fernern Abbrechen Einhalt thun könne. Hat man sich auf diese Weise der Ufer versichert; so wird in Ansehung der aus- und eingehenden Winkel der Uferlinie die Breite des Vorlandes bestimmt, und die so sich ergebenden Punkte durch gerade Linien auf dem Plane zusammengezogen. Die Umstände, welche auf die Bestimmung der Breite des Vorlandes Einfluß haben, haben wir (§. vor.) schon erwähnt; hier fügen wir noch dieses bey, daß Aecker, Wiesen und Waldungen hinter der Dammlinie, sumpfige Plätze und Grundwasser aber vor derselben sollen zu liegen kommen; daß der Damm rückwärts immer Berg an steigendes, nicht abschüßiges Land habe. — Die Dammlinie, die sich auf diese Weise ergiebt, ist zugleich die zweckmäßigste, und möglich kürzeste und wohlfeilste.

§ 596.

Bisher haben wir gezeigt, nach welchen Grundsätzen, die Lage, und die Dimensionen eines Dammes gefunden werden müssen; es übrigte, daß wir jetzt auch zeigten,

auf

auf welche Art und Weise, den gefundenen Dimensionen gemäß, der Bau eines Dammes auch wirklich müsse geführt werden: allein, ohne uns zu sehr von unserm Zwecke zu entfernen, können wir uns in eine weitläufige Beschreibung derselben nicht einlassen; dem wißbegierigen Jünglinge, oder jungen Manne, mit den vorgetragenen Grundsätzen ausgerüstet, kann es ohne dieß nicht schwer seyn, entweder durch eigenes Nachdenken diese Art und Weise selbst zu erfinden, oder gelegenheitlich durch aufmerksames Zusehen zu erlernen.

§ 597.

Ist endlich der Damm, unter der genauesten Beobachtung aller Regel, bis unter die Kappe aufgeführt worden; so muß man ihm nun auch eine dauerhafte Bedeckung zu geben suchen. Ohne diese leidet er nicht nur bey einer Ueberschwemmung durch den Wellenschlag, sondern auch schon außer diesem Falle, und alljährlich durch jede Witterung. Bey nasser Witterung wird die Erde abgespühlt; bey trockener wird sie in Staub verwandelt, und von dem Winde verwehet. Man hat daher, um dieses zu verhindern, schon längst die Kappe mit kleinem Gesteine überschüttet, und die beyden Flächen mit Rasen bedeckt, und damit die Erde zu binden gesucht. Aber vielmal besser wäre es, wenn man die Dammflächen, und vornehmlich die äußere, mit Weidensträuchen bepflanzte; denn nicht nur würden sie, so bekleidet, die Kräfte der anschlagenden Wellen beträchtlich mehr schwächen, sondern auch von Zeit zu Zeit das zum Wasserbau nöthige Faschinenholz in reichlichem Maße verschaffen.

§ 598.

Es ereignet sich zuweilen, daß im fließenden Wasser gedämmet werden soll; nun in diesem Falle muß der Damm aus Faschinen gebaut werden. Es wird dabey also verfahren. Man legt so viele Faschinen neben einander, als der Damm unten Breite bekommen soll, und verbindet sie an ihren Enden mit Würsten, die man mit 4 F. langen Pflöcken darüber her befestiget. Indem nun auch, über den beyden äußersten Faschinen, Würste gepflöcket werden, schliessen diese mit den vorigen einen Raum, den man, um die ganze Lage Faschinen bis zur Wasserfläche niedersinken zu machen, mit Kiese anfüllt. Auf diese erste Lage wird die zweyte, auf die zweyte die dritte, u. s. w. Lage, auf ähnliche Weise, gebracht, bis die erste auf dem Boden auffitzt, wann die letzte mit der Wasserfläche gleich steht. So wird der Bau längst der ganzen Dammlinie bis zur gleichen Höhe fortgesetzt. Endlich wird über dem bisherigen Bau der eigentliche Damm, nach einer ähnlichen Bauart, bis unter die Kappe aufgeführt, mit Erde dick überschüttet, und mit Weidenreisern besteckt, welche bald Wurzel schlagen, und das Ganze fester und bindender machen. — Und dieses mag nebenher dienen, dasjenige zu ergänzen, was wir an einem andern Orte über den Buhnenbau sagten.

Die Auswahl der schicklichern Holzart.

§ 599.

Holz wächst auf jedem Boden, nur nicht auf jedem gleich gedeihlich. Wie die verschiedensten Holzarten auf

ei=

einem und demselben Boden fortkommen; so kömmt auch auf verschiedenem Boden eine und dieselbe Holzart fort, nur auf einem besser, als auf dem andern. Wer weiß nicht, daß jede Holzart auf einem Boden schnell, auf dem andern langsam wachse? früher auf dem einen, und später auf dem andern ihr Lebensziel erreiche? auf einem härter und fester von Holze werde, auf dem andern weicher? Es ist eine bekannte Erfahrung, daß die längere Lebensdauer nicht allemal weder von dem schnellen, noch von dem langsamen Wachsthume die Folge sey; wohl aber ist das langsam gewachsene Holz, in seiner Art, allemal härter und fester, als das schnell gewachsene. Wie die Menge des Holzes von dem schnellen Wachsthume, so ist die Güte desselben von dem langsamen, in sofern dieses mit längerer Lebensdauer begleitet ist, die nothwendige Folge. Man sieht hieraus, wie von einer Art des Bodens die Menge, von einer andern die Güte, und wieder von einer andern die Menge und Güte des Holzes zugleich, nur beydes in etwas geringem Maße, bestimmt werden. Und daher soll jede Holzart nur da gezogen werden, wo sich aus Gründen vermuthen läßt, daß sie in Ansehung der Beschaffenheit und Lage des Bodens, mit Rücksicht auf Bedürfniß, am besten fortkommen möchte, wenn nicht Mühe und Kosten verloren seyn sollen, welche auf eine mißlungene Aussaat gegangen sind. Die Auswahl der schicklichern Holzart ist ein wesentlicher Theil von der Holzsaat, und darf in sofern weder unterlassen, noch oberflächlich und nachläßig gemacht werden. Es ist aber nicht möglich diese Auswahl so schicklich zu treffen, als die Natur der Sache mit sich bringt, wenn man nicht die Beschaffenheit des Bodens,

dens, sowohl für sich selbst, als in Vergleichung mit jeder vorzüglichern Holzart, richtig zu beurtheilen, wenn man nicht seine Fruchtbarkeit, seine Tauglichkeit zur Hervorbringung des Holzes, überhaupt und insbesondere, zu schätzen vorläufig gelernt hat. Man kann also die Fruchtbarkeit des Bodens, in Hinsicht auf Hervorbringung des Holzes, in

1. die allgemeine, nach welcher er überhaupt Holz hervor zu bringen tauglich ist, zum Theil auch tauglicher ist für die Holzzucht, als für den Feldbau, und

2. die besondere, nach welcher er auch eine Holzart, vor der andern hervor zu bringen die individuele Eigenschaft besitzt,

abtheilen.

Die allgemeine Fruchtbarkeit des Bodens.

§. 600.

Ehe wir es unternehmen dürfen, die allgemeine Fruchtbarkeit des Bodens nach Gründen zu beurtheilen, und zu schätzen, müssen wir uns von dem Boden selbst einen bestimmten und vollständigen Begriff gemacht haben. Ohne diesen vorläufigen Begriff ist keine Beurtheilung und Schätzung der Tauglichkeit des Bodens zum vorgesteckten Zwecke, auch keine Ausmittelung und Vergleichung seiner natürlichen Eigenschaften mit den Bedingungen der Holzzucht möglich. Es muß dieser Begriff bestimmt seyn, damit wir feste Untersuchungspunkte erhalten, auf welche wir bey der Beurtheilung und Schätzung des Bodens unser Augenmerk richten, und nach

den-

denselben aus den Erfahrungen sichere Regeln für die Holzsaat ausmitteln können; er muß auch vollständig seyn, damit uns bey wirklicher Untersuchung nicht hie und da eine Eigenschaft des Bodens entschlüpfe, welche auf das Wachsthum einen wichtigen Einfluß hat. Die ehemalige Unbestimmtheit und Unvollständigkeit dieses Begriffes ist eine von den vielen Mitursachen, warum man in ältern Zeiten in der künstlichen Holzzucht so gar keine Fortschritte gemacht hat, und einige Forstmänner noch zur Zeit, wegen eines oder des andern mißlungenen Versuches, so sehr dagegen eingenommen sind. Wer so verfährt, wie diese Forstmänner verfahren sind, muß den zureichenden Grund des widrigen Erfolges von seinem Unternehmen nicht in der Natur, sondern in dem Mangel des bestimmten und vollständigen Begriffes von dem Boden, also in sich selbst suchen. So lange dieser Mangel besteht, findet kein eigentliches Versuchen, sondern nur bloßes Probiren Statt; aus dem blinden Probiren, nicht aus dem wahren Versuchen sind die vielen bestrittenen, schwankenden, und oft auch widersprechenden Sätze und Angaben in diesem Theile, wie in dem Ganzen der Forstwissenschaft entstanden.

§. 601.

Da dieser Begriff in die alltäglichen Erfahrungen des Forstmannes, und die auf selbe gegründeten Regeln ordentlich eingreifen, und die weitere Entwickelung unsers Gegenstandes begründen muß; so kann er auch nur aus Erfahrungen abgeleitet werden. Man hat vieljährige, unläugbare, über das Verhältniß des Bodens zu den darauf wachsenden Holzarten angestellte Versuche und Beob-

achtungen; nun aus diesen müssen wir den bestimmten und vollständigen Begriff des Bodens zu entwickeln suchen. — Alle Bäume sind mit ihren Wurzeln in dem Boden befestiget, welche sich mit zunehmendem Alter, sowohl in die Tiefe, als im Kreise herum, immer mehr und mehr ausbreiten, beyläufig in eben dem Maße, in welchem die aus den Wurzeln kommenden Stämme, ihrer Natur gemäß, in die Länge und Dicke zuwachsen. Soll aber die Erde diesem Zwecke entsprechen; so muß sie einen solchen Grad der Lockerheit haben, bey welchem sie der senkrechten und horizontalen Wurzelverbrertung des Baumes, zur Versicherung seines Standortes, am wenigsten widersteht. — Allein die Erde dient nicht nur dem Baume festen Stand zu verschaffen, sondern auch einen Theil des nöthigen Nahrungstoffes ihm durch die Wurzeln zuzuführen. Und zu diesem Ende muß die Erde nicht nur gehörig locker seyn, sondern auch eine der Natur des Baumes angemessene Menge Nahrungstoff enthalten; dieses, damit der Baum habe, wovon er sich nähre; jenes, damit die Wurzeln in dem Maße mehr sich ungehindert ausbreiten können, in welchem sie dem Baume mehr Nahrungstoff zuführen sollen. Aber das, was den Baum nähren soll, ist weder die Erde, noch die in der Erde enthaltene Feuchtigkeit, sondern die organische Materie, wie schon an einem andern Orte bemerkt worden, welche aus organischen Substanzen durch die Fäulung ausgeschieden, und aus Luft und Wasser darin abgesetzt worden; doch tauget auch sie nicht, so lange sie im festen Zustande ist, und nicht mit Wasser vermischt worden. Diese im Wasser aller feinst aufgelöfete, und mit der Erde innig gemengte organische Materie ist es, welche den Baum nährt, und

den

den zureichenden Grund seiner Ernährung, und seines Wachsthumes enthält. Sie ist der eigentliche Nahrungsstoff, das Wasser aber, vermittelst dessen sie durch die kleinen Oeffnungen der Wurzel in den Baum übergeht, und sich damit verähnliget, nur das Vehikel. Und daher ist das Wasser als Vehikel, bey dem Geschäfte der Ernährung, und des Wachsthumes, so nothwendig, als es die organische Materie als Nahrungstoff ist. Die Erde muß zum Wachsthume, und zur Ernährung des Baumes Wasser und organische Materie, zugleich und in zureichender Menge, enthalten. — Wie nicht alle Holzarten bey einer und derselben Menge organischer Materie gleich gut gedeihen, so gedeihen auch nicht alle gleich gut bey einem und demselben Grade der Feuchtigkeit und Näsſe der Erde; einige fordern mehr, andere weniger Wasser. — Die Feuchtigkeit und Näsſe haben zwar in gewissen äußern Umständen ihren Grund, doch sind sie zugleich von der Beschaffenheit bald einer einzigen Erdart, bald mehrerer zusammen, woraus jedesmal der Boden besteht, eine nothwendige Folge. Eben so verhält es sich auch mit der organischen Materie; sie ist in einer Erdart vor der andern schon für sich häufiger vorhanden; wird in einer vor der andern in größerer Menge abgesetzt, auch fester damit verbunden. Es erhellet, wie jede Holzart in dieser doppelten Hinsicht entweder eine eigene Erde, oder ein besonderes Verhältniß der Vermengung mehrerer Erdarten, zu seinem bessern Wachsthume fordere. — Dieß alles genüget noch nicht; in dem arthaftesten Boden gedeihet kein Baum, wenn nicht auch derselbe, und die atmosphärische Luft, in welcher er lebt, einen gewissen Grad von Wärme haben, der aber für verschiedene Holzarten, auch ganz

verschieden seyn kann. — Sogar fordert jede Holzart noch einen bestimmten Grad von Luft und Winde, und in sofern eine mehr oder weniger von Schatten freye, mehr oder weniger vor Winden geschützte Lage, besonders aus gewissen Weltgegenden her; was auch, in Ansehung der Wärme und Feuchtigkeit, die Forderung aller Holzarten ist.

§ 602.

Aus diesen ganz zuverlässigen Erfahrungen, die für sich schon jedem Forstmanne bekannt sind, ergiebt sich der zu unserer gegenwärtigen Absicht hinreichend bestimmte und vollständige Begriff von dem Boden. Es ist nämlich derselbe, die bis zu der Tiefe, zu welcher die Bäume mit ihren Wurzeln senkrecht eindringen, sich erstreckende oberste Erdrinde, die selten aus einer, gewöhnlich aus mehrern, in einem gewissen Verhältniße, mit einander gemischten Erdarten besteht, und allemal einen gewissen Grad von eigenthümlicher Wärme und Feuchtigkeit hat, in einer dem Einfluße von Lichte und Wärme, von Winde und Feuchtigkeit, mehr oder weniger ausgesetzten Lage. In diesem Begriffe liegt alles, worauf bey der Beurtheilung eines Bodens gesehen werden muß. — Der Begriff von der allgemeinen Fruchtbarkeit des Bodens ist ein zusammengesetzter Begriff, in welchem die Begriffe von

1. der Lockerheit,
2. der Art, und dem Verhältniße der vermischten einfachen Erden,
3. dem Nahrungstoffe,
4. der eigenthümlichen Feuchtigkeit,
5. der eigenthümlichen Wärme, und

6. der

6. der Lage des Bodens, in Hinsicht auf Licht und Wärme, Wind und Feuchtigkeit, als Theilbegriffe enthalten sind.

§ 603.

Wir müssen auch diesen Begriffen die nöthige Deutlichkeit und Vollständigkeit zu geben suchen. Indem wir aber dieß thun, setzen wir ein- für allemal voraus, daß zu dem Holzanbau immer nur der schlechtere Boden, und der bessere zu dem Acker- und Futterbau bestimmt werden müsse; wenn nicht zuweilen Umstände etwas anderes fordern. Diese Voraussetzung ist in der Forst- und Landwirthschaft von den Alten schon längst als Grundsatz aufgestellt worden, auf den also auch wir sowohl bey dem Reuten kleiner Gehölze, als bey dem Wiederbeholzen der Gereute und Blößen immer fleißig zurücksehen müssen; doch daß wir auch andere Umstände, und vornehmlich das örtliche Bedürfniß, und die Lage solcher Plätze, nie aus den Augen verlieren. Es ist diese Sache in unsern Augen so wichtig, daß wir Klugheit, und weise Mäßigung dem Forstmanne, wie dem Landmanne nicht genug empfehlen können.

Die Lockerheit.

§ 604.

Obschon alle Holzarten Lockerheit des Bodens fordern, fordert doch jede Holzart nur einen bestimmten Grad derselben. Es ist allgemein weder der mehr, noch der weniger lockere Boden dem Wachsthume zuträglich, oder nachtheilig; jener läßt Luft und Feuchtigkeit unge-

hin-

hindert zu den Wurzeln der Bäume gelangen, und befördert in sofern ihr Wachsthum; dieser hält Frost und Hitze davon ab, und verhindert dadurch allen nachtheiligen Einfluß; in jenem breiten sich die meisten Holzarten mit ihren Wurzeln frey aus; doch finden auch in diesem einige keinen merklichen Widerstand. Und daher ist jeder Boden, auch schon in Ansehung seiner Lockerheit, einigen Holzarten nützlich, und andern nachtheilig, und immer nur der Natur einer oder der andern Holzart angemessen. Da wir nun die natürliche Lockerheit des Bodens nicht in seiner ganzen Tiefe, nach der Natur einer bestimmten Holzart abändern können; so müssen wir diese jener gemäß wählen, und daher die Lockerheit des Bodens wohl kennen, und nach ihren Graden unterscheiden lernen.

§ 605.

Es ist auch nicht schwer die Lockerheit eines Bodens zu kennen, und nach den, in der Landwirthschaft angenommenen Graden zu unterscheiden. Man braucht nur den Boden mit einer Spate auszugraben; sogleich ergiebt sich, von welchem Grade der Lockerheit der Boden sey. Denn ist die ausgegrabene Erde z ä h e, so bleibt sie entweder wie ein Klumpen festen Teiches an der Spate kleben, oder fällt davon ab, und ist in kleinere Stücke nur durch Schneiden theilbar. Fällt sie aber von der Spate ab, und läßt sie sich nur durch einen etwas starken Stoß zertheilen, so wird sie s t r e n g e genannt. Sie heißt m ü r b e, wenn sie sich entweder selbst zerbröckelt, oder durch einen leichten Druck zerbröckeln läßt. Die sogenannte s t a u b i g e Erde verräth sich dadurch, daß die kleinen Stücke, in welche sie zerfällt, schnell abtrocknen, und

dann

dann zu Staube werden, den der Wind verweht. Endlich nennt man auch die Erde kiesig, wenn unter derselben sich viele kleine Steinchen befinden, welche bey dem Ausgraben ein Knirschen verursachen. Nach diesen Kennzeichen lassen sich die Grade der Lockerheit mit vieler Zuverlässigkeit angeben. Man hat sich aber bey dieser Untersuchung zu merken, daß man sie nur dann vornehmen solle, wann der Boden vorläufig durch einen mäßigen Regen befeuchtet worden ist; weil bey einer starken Dürre sich nichts bestimmtes bemerken läßt. Auch muß man diese Untersuchung bis zu der Tiefe fortsetzen, zu welcher die Holzarten gewöhnlich mit ihren Wurzeln eindringen, und, der mehrern Sicherheit wegen, auf verschiedenen Plätzen wiederhohlen.

Die Art, und das Verhältniß der vermischten einfachen Erden.

§ 606.

Die angegebenen Grade der Lockerheit sind eine Folge von der Art, und dem Verhältniße der vermischten einfachen Erden; denn so oft man in dem Boden unserer Waldungen verschiedene einfache Erdarten, und in verschiedenen Verhältnissen mit einander vermischt, antrifft, nimmt man allemal auch eine Verschiedenheit in der Lockerheit des Bodens gewahr. Schon diese Abhängigkeit der Lockerheit des Bodens von der Art und dem Mischungverhältniße der einfachen Erden macht die Untersuchung dieser letztern wichtig, noch mehr aber ihre merkwürdige Einwirkung auf das Wachsthum selbst, obgleich wir davon noch keinen richtigen Grund anzugeben wissen.

§ 607.

§ 607.

Man kann die einfachen Erden, aus welchen der Boden unserer Waldungen besteht, in Sand = Thon = Kalk= und Walderde theilen. Diese einfachen Erden müssen wir zuerst kennen lernen, wenn wir sollen im Stande seyn, jeden Boden zu beurtheilen, in welchem bald die eine, bald die andere dieser Erdarten die mit vorhandenen übrigen nach ihren Eigenschaften beherrschet. Denn wer diese einfachen Erden, nach ihren individuel n Eigenschaften in ihrer Reinigkeit kennt, kennt sie unschwer auch in ihren mannigfaltigen Mischungen, indem er die Eigenschaften, welche er in diesen durch Gesicht und Gefühl wahrnimmt, mit jener ihren in Gedanken vergleicht; weil jede Mischung an den Eigenschaften der Bestandtheile, nach Art und Verhältniße, Theil nimmt.

§ 608.

Die Sanderde, ein Haufen sehr kleiner, lose auf einander liegenden Steinchen, ist feucht von sehr geringem, trocken von gar keinem Zusammenhange, sehr hitzig, verschieden gefärbt, weißlich, gelblich, röthlich oder schwärzlich; fühlt sich immer mager und rauh an, und verräth durch Gesicht und Gefühl sein körniges Wesen; läßt das Wasser eben so leicht durchseigen, als in sich eindringen; enthält keinen Nahrungstoff, und ist daher für sich unvermögend Pflanzen zu nähren. Sie kömmt rein im Boden, oben und in jeder Tiefe, vor. — Von der Sanderde, oder dem Sande, unterscheidet sich der Kies nur durch seine größern Steinchen. — Noch größer als die Kieskörner sind die Steine, welche mit dem

Sande

Sande, und dem Kiese gleichfalls in Verwandtschaft stehen.

§ 609.

Die Eigenschaften der Thonerde sind denen der Sanderde beynahe ganz entgegengesetzt. Sie fühlt sich, zwischen den Fingern gerieben, fein und fettig an; läßt das Wasser nur schwer in sich eindringen. Mäßig angefeuchtet, ist sie sehr zähe, kleberig, und hart zu bearbeiten; aber ganz durchgeweicht, verwandelt sie sich in einen Schlamm. Wann sie nun trocknet, ist sie anfänglich ziemlich locker und mürbe, und zerfällt leicht in locker über einander liegenden Staub; allein wenn die Trocknung lange anhält, oder sehr beschleuniget wird, wird sie letztlich steinhart, und bekömmt auch Risse, und hält nun die noch übrige, nicht verflüchtigte Feuchtigkeit mit Macht an sich. Sie enthält keinen Nahrungstoff, und kömmt rein nie ganz oben vor.

§ 610.

Die Kalkerde kömmt häufig in der obersten Erdschichte, mit Walderde vermischt, vor, wo sie allgemein durch ihr Brausen mit Säuren, zuweilen aber auch durch ihre weißliche oder graue Farbe, für das Gesicht, und durch ihr feines oder mageres Anfühlen, auch für das Gefühl kennbar wird. Sie erwärmet den Boden, wovon sie ein Bestandtheil ist. In dem Wasser, das sie ziemlich begierig einzieht, aber auch eben so leicht wieder fahren läßt, schwillt sie sehr stark auf, wird etwas milde, doch nicht zähe, und wann sie bey Winde oder Sonnescheine trocknet, was schnell vor sich geht, weder bröckelig noch

rissig,

rissig, sondern zerfällt von sich selbst in einen feinen Staub. Auch sie enthält keine nährenden Theile; so sehr sie sonst durch ihre Vermischung mit andern Erden das Wachsthum befördert. — Das Gesagte gilt nur von der rohen Kalkerde, welche mit der gebrannten nicht verwechselt werden darf.

§ 611.

Die aus den verfaulten Blättern, und andern Abfällen der Bäume entstandene Walderde, bedecket zwar hauptsächlich nur die Oberfläche des Erdkörpers, zieht sich aber auch vermittelst des Wassers in die untern Schichten, in sofern diese empfänglich dafür sind, hinab. Sie ist ist leicht, und fühlt sich mager, rauh und ungleich an. Feucht, ist sie schwärzelich, und trocken, graulich. Mit dem Wasser vermischt sie sich leicht, doch erweichet sie nicht, sondern breitet sich nur darin aus. Im trocknen Sommer wird sie ganz lose, im kalten Winter friert sie zu kleinen Klümpchen, wodurch Hitze und Frost zu den Wurzeln Zutritt bekommen. In der Nässe dehnt sie sich zu sehr aus, und verwandelt sich letztlich in Schlamm, in der Trockne aber zieht sie sich wieder zu sehr zusammen, und zerfällt endlich in den feinsten Staub; nur bey mäßiger Nässe ist sie etwas zähe und kleberig. — Die verwandte Moorerde findet sich nur in Sümpfen unter dem Wasser, oder in Torfmooren zwischen der Rasendecke und dem Torfe; sie ist schwarz, schwammig, und weniger fruchtbar, als die Walderde, öfters auch gar nicht.

§ 612.

§ 612.

Von diesen einfachen Erden ist also, die Walderde ausgenommen, keine für sich fruchtbar, und zum gedeihlichen Wachsthume der Holzarten tauglich. Jede Bodensart ist daher in dem Maße weniger fruchtbar, in welchem sie weniger vermischt und zusammengesetzt ist, was uns auch wirklich die Erfahrung lehrt. Selbst die Walderde ist, ihrer Fruchtbarkeit ungeachtet, in dem reinen Zustande den wenigsten Holzarten ganz zuträglich. Aber gerade so rein, wenn man wieder die Walderde ausnimmt, kommen auch diese einfachen Erden auf der Oberfläche der Erde nicht vor; immer sind sie mehr oder weniger, sowohl unter einander, als mit der Walderde vermischt. Und daher ist auch jeder Boden, oder jede natürliche Mischung von einfachen Erden, Holzpflanzen hervor zu bringen, und bis zu ihrer Vollkommenheit gedeihlich zu nähren mehr oder weniger geschickt. — Wir müssen nun auch die einfachen Erden in ihren mannigfaltigen Zusammensetzungen betrachten, um jede Bodensart desto leichter darnach beurtheilen zu können.

§ 613.

Die Walderde abgerechnet, welche immer nur die oberste Schichte ausmacht, und in der nächst untern nur in sehr geringem Maße zugegen ist, besteht aller Boden aus Sand- Thon- und Kalkerde, in verschiedenen Verhältnissen gemischt. — Die Art der vorwaltenden einfachen Erde bestimmt die Hauptart des Bodens; daher sind nur drey Hauptarten des Bodens, der sandige, thonige und kalkige, in der Natur vorhanden. In dem sandigen

thonigen Boden, walten Sand und Thon, sowohl durch ihre Masse, als ihre Eigenschaften, vor, in dem kalkigen aber beherrschet der Kalk nur durch seine Eigenthümlichkeit die beyden andern Erden, Sand und Thon. — Jede vorwaltende Erde beherrschet, entweder für sich allein, die beyden andern, oder nur, in Verbindung mit der einen, oder der andern, die dritte. Daher kann jede Hauptart drey Unterarten in sich begreifen. In Ansehung des sandigen und thonigen Bodens war es auch nicht schwer diese Unterarten zu entdecken; nur in Ansehung des kalkigen hat man bisher noch keine Unterarten unterscheiden können, so sehr werden in diesem letztern Sand- und Thonerde zugleich, von der Kalkerde beherrschet. Die Unterarten des sandigen Bodens sind unter den Nahmen, Flugsand, leichter, und mittlerer Boden, allgemein bekannt. Der Flugsand ist ein fast reiner Sand, der zugleich so fein ist, daß er von dem Winde gehoben, und umher getrieben werden kann, und eben der, den wir schon oben zu binden gelehrt haben. Ist der Sand nur in geringem Maße mit Thon-, etwa auch mit Kalkerde vermischt, und der so gemischte Boden auch bey ziemlicher Befeuchtung nicht kleberig, so heißt er leichter Boden, und derjenige heißt mittlerer, welcher Thonerde in solchem Antheile in seiner Mischung hat, daß er zwar die Feuchtigkeit stärker an sich hält, aber doch nicht durch sie in eine zähe, feste Masse zusammen läuft. Eben so natürlich ergeben sich die Unterarten des thonigen Bodens, die wir Lett- Lehm- und Mergelboden nennen. Der Lettboden enthält Thonerde mit wenig Sande und Kiese, und noch weniger Kalkerde vermischt. Er hat deßwegen zwar weniger Festigkeit, als

die

die reine Thonerde, und trocknet zuweilen ziemlich leicht; nichts desto weniger fühlt er sich fett an, und ist noch sehr kleberig. In dem Lehmboden ist die Thonerde schon mit mehr Sande und Kiese vermischt. Daher nimmt diese Bodensart auch das Wasser leichter in sich, und rinnet dann in einen zähen, aber ungeschmeidigen Teig zusammen, der sich grob und rauh anfühlt, noch ziemlich langsam trocknet, und wenn er durch die brennenden Sonnestrahlen getrieben wird, erhärtet und reißt. Diese beyden Unterarten werden auch unter dem gemeinschaftlichen Nahmen, schwerer Boden, zusammen gefaßt. Endlich der Mergelboden ist aus Thon- Sand- und Kalkerde so gemengt, daß diese, des großen Antheils ungeachtet, in dem sie darin enthalten ist, dennoch ihre Eigenheiten nicht frey zeigen kann, sondern der sie beherrscheuden Thonerde die Oberhand lassen muß.

§. 614.

Durch diese Vorstellungsart wird in die bisher schwankenden Begriffe von den verschiedenen Eigenschaften des Holzbodens, und dessen Arten mehr Ordnung und Bestimmtheit gebracht, und die Beurtheilung erleichtert. Doch pflegt die Natur die Gränzlinien zwischen Art und Art nicht so scharf zu ziehen, als wir thaten; vielmehr läßt sie diese angeführten Arten sehr mannigfaltig in einander übergehen, wodurch wieder so viele neue Arten entstehen, als solche Uebergänge bemerkbar sind. Allein diese feinern Bestimmungen wollen wir dem Ackersmanne überlassen; der Forstmann braucht nicht damit sich abzugeben. Denn soll er auch nur nach diesen einfachern Grundsätzen die Beschaffenheit des Bodens beurtheilen;

so wird schon viel Kenntniß und Uebung erfordert. Und öfters werden auch alle seine Bemühungen durch gewisse in der Mischung des Bodens enthaltene Stoffe vereitelt, welche auf das Wachsthum großen Einfluß haben, und für die geübtesten Sinne ganz unbemerkbar sind.

§ 615.

Diese Stoffe sind Metallkalke und Säuren. Der Eisenkalk insbesondere, wenn er in größerm Maße einen Bestandtheil des Bodens ausmacht, ist wirklich dem Wachsthume so nachtheilig, als er im entgegengesetzten Falle demselben dadurch zuträglich ist, daß er die Reitzbarkeit des Pflanzenkörpers zu vermehren scheint. In der öfters beträchtlichen Beymischung des Eisenkalkes muß der Grund der Unfruchtbarkeit von mancher fruchtbar scheinenden Bodensart gesuchet werden. Andere Metallkalke kommen in der obersten Erdschichte nie in so großen Mengen vor, daß sie ihre Wirksamkeit durch Nutzen oder Schaden äußern könnten. Allein die Säuren sind fast alle, wenn sie in großen Mengen vorhanden sind, dem Wachsthume mehr oder weniger nachtheilig. Dieß weiß selbst der gemeine Landmann, welcher deßwegen den Boden *sauer* nennt, in dem er einen größern Antheil solcher Säuren durch die Erfahrung entdeckt hat. Insonderheit scheint die Galläpfelsäure von der Unfruchtbarkeit der Moorerde, und in Verbindung mit Eisenkalke auch von ihrer schwarzen Farbe den Grund zu enthalten. Die Anwesenheit des Eisenkalkes und der Säuren, nach Art und Verhältniße, zu entdecken, lehrt die Chemie. Allein wir treten hier zurück, uud wagen, wenigst zur Zeit noch, keinen Schritt in dieses große wissenschaftliche

Gebieth; theils weil der Nutzen, den der Forstmann von daher zu erwarten hätte, nicht besonders groß ist; theils auch, weil man sich von der bloßen Anwesenheit des Eisenkalkes und der Säuren auch auf andere Weise, wo es nöthig seyn möchte, überzeugen kann. Die Einwirkung des Bodens auf das Wachsthum der Holzarten ist vielfach zusammengesetzt. So lange sie also noch nicht gleichsam in ihre Theile zerlegt werden kann, läßt sich auch von der sonderheitlichen Einwirkung der einfachen Stoffe, des Eisenkalkes und der Säuren, nichts mit Zuverlässigkeit und Bestimmtheit sagen; und wahrscheinlich sind auch die daher entstehenden Verschiedenheiten des Wachsthumes der Holzarten meistens so unbeträchtlich, daß sie nur mit Mühe bemerkt werden könnten. Im Falle aber, wo man es dennoch für nöthig oder nützlich hält, sich von der Anwesenheit des Eisenkalkes und der Säuren zu überzeugen, dürfen wir uns nur der bekannten Reagentien, der Salzsäure und der Lakmustinctur, bedienen. Denn der Eisenkalk verräth seine Gegenwart in einer erdigen Mischung dadurch, daß er mit der Salzsäure eine gelbe Auflösung liefert. Die Säuren aber verrathen sich theils durch den sauern Geschmack, den sie dem Wasser mittheilen, worin die zu untersuchende Bodensart geschlämmt worden, theils und vornehmlich dadurch, daß das in der Lakmustinctur getränkte Papier, wenn man es in dieses Wasser taucht, seine blaue Pflanzenfarbe in eine rothe verwandelt. — Und dieses möchte dem wissenschaftlichen Forstmanne genügen; die genauere Untersuchung des Bodens, in Hinsicht auf Säuren und Eisenkalk, und die Ausmittelung ihres bestimmten

Ver-

Verhältnißes zu den übrigen Bestandtheilen, wird billig dem Chemisten von Profession überlassen.

§ 616.

Eben so wenig hat man das bestimmte Verhältniß von allen den Erden zu wissen nöthig, welche, als Bestandtheile, die zu untersuchende Bodensart ausmachen; weil obige Bestimmung und Eintheilung der Bodensarten sich auf keine bestimmte Angaben der Mischungverhältnisse gründet, und Verhältnisse nach unbestimmten Angaben, nach Mehr oder Weniger, sich auch aus andern Phänomenen schliessen lassen. Der alte, erfahrne Forstmann darf es wagen schon aus dem bloßen Ansehen und Anfühlen des Bodens auf dieses unbestimmte Verhältniß, und aus diesem ferner auf die Bodensart selbst zu schliessen; der jüngere, und dem es an langer Erfahrung, und dieser Fertigkeit zu schliessen mangelt, mag das Schlämmen zu Hilfe nehmen. Man gräbt zu dem Ende auf dem zu untersuchenden Boden eine Quantität Erde aus der Tiefe heraus, in welcher die Bodensart noch gleichartig zu seyn scheint, füllt damit zur Hälfte ein hölzernes, walzenförmiges Gefäß, und gießt soviel Wasser darauf, als erforderlich seyn möchte, daß die Erdtheilchen, unter beständigem, starken Umrühren, sich von einander trennen, und frey darin schwimmen können. Wie nun dieses erfolgt ist, hört man zu rühren auf, daß die abgesondert sich bewegenden Theilchen, auch abgesondert zur Ruhe gelangen mögen, und läßt nach einiger Zeit, wann dieses wirklich geschehen ist, das oben auf stehende Wasser durch gehörig an der Seite angebrachte Oeffnungen ablaufen. Ist nach einigen Tägen die ganze Erdmasse trocken ge-

wor-

worden, so wird das Gefäß umgestürzt, und über dem frey stehenden, walzenförmigen Körper behutsam weggehoben. An seiner runden Oberfläche ist nun zu ersehen, nicht nur, aus was für Erdarten der Boden bestehe, sondern auch in welchem Verhältniße sie unter einander vermengt, denselben ausmachen. Die oberste Stelle nimmt allemal die Walderde, die unterste Sand und Steine, und zuweilen auch Eisenkiese ein; zwischen beyden befinden sich die Thon- und Kalkerde. Für den Forstmann ist es zureichend, wenn er die Mischungverhältnisse dieser Stoffe auch nur nach dem Augenmaße bestimmt hat.

§ 617.

Es giebt in Gebirgswaldungen noch eine Bodensart, deren wir auch in Kürze erwähnen müssen. Die mit einer bald mehr, bald weniger dünnen Schichte von Walderde bedeckten Felsen- und Steinlager sind diese Bodensart. Man kann sie felsigen, steinigen Boden nennen; ihre Eigenschaften sind aus den Eigenschaften der Felsen- und Steinlager leicht abzuziehen.

Der Nahrungstoff.

§ 618.

So sehr zum bessern Wachsthume der Pflanzen, überhaupt und insbesondere, ein gewisser Grad von Lockerheit des Bodens, und ein bestimmtes Mischungverhältniß der einfachen Erden erfoderlich sind; genügen sie doch allein nicht, und der Boden, in dem eine oder die andere Art gut fortkommen soll, muß auch einen ihrer Natur angemes-

messenen Antheil Nahrungstoff in seiner Mischung enthalten. Die Lockerheit und das Mischungverhältniß machen den Boden nicht fruchtbar, nur für die Fruchtbarkeit empfänglich. Diese bringt ganz allein der Nahrungstoff in den Boden, indem er sich mit ihm, nach Maße der Lockerheit, und des Mischungverhältnißes, seiner Anneigung gemäß, verbindet. Die Untersuchung, ob, und in welchem Antheile Nahrungstoff in dem Boden vorhanden sey, macht bey dessen Beurtheilung und Schätzung beynahe die Hauptsache aus. Daß unter den oben aufgezählten einfachen Erden, die Walderde allein fruchtbar sey, ist schon daselbst erwähnet worden. Aus diesem Grunde kann man schon aus der Dicke der obersten Schichte von Walderde, und der dunkeln oder schwärzlichen Farbe der nächst untern auf die Fruchtbarkeit des Bodens schliessen. Denn der Nahrungstoff ist, ordentlicher Weise, ein Bestandtheil der Walderde, die in dem Maße häufiger mit den übrigen Erdarten vermengt ist, in welchem die untern Schichten dunkler gefärbt erscheinen. Je mehr also solcher dunkel gefärbten Erde, sowohl oben, als in der Tiefe, vorhanden ist, desto fruchtbarer ist auch der Boden. Die Reichhaltigkeit der untern Schichten an solcher Erde, erfährt man aber noch am besten durch die schon beschriebene Schlämmung, wodurch uns sogar das Verhältniß der Walderde zu den übrigen unfruchtbaren Erdarten anschaulich dargestellt wird.

§ 619.

Aber mit alle dem ist doch die Menge der vorhandenen Walderde noch kein untrügliches Zeichen von der Fruchtbarkeit des Bodens. Denn ist die Walderde entwe-

weder durch anhaltende Nässe ausgelauget, oder durch die brennenden Sonnestrahlen, und auszehrenden Winde, oder selbst durch die Pflanzen, die sie nährte, des Nahrungstoffes beraubt, und dieser Abgang nicht wieder durch die verwesenen Abfälle derselben Pflanzen, oder auf andere Weise ersetzt worden; so ist selbst sie unfruchtbar, und kann folglich, was sie selber nicht hat, die Fruchtbarkeit, auch dem Boden nicht mittheilen. Wo man also aus Gründen vermuthet, die Walderde möchte, auf die eine oder andere Weise, unfruchtbar geworden seyn, muß nun auch ihr Gehalt an Nahrungstoffe untersuchet werden. Wir können dieses auf dem Wege der Beobachtung, oder des Versuches erfahren; wir können entweder schon aus der Art, und dem Wachsthume der wild wachsenden Pflanzen, indem wir sie einer genauern Betrachtung unterwerfen, auf die Menge des vorhandenen Nahrungstoffes schliessen, oder unmittelbar mit der Walderde eine chemische Untersuchung vornehmen. Allein da eine solche Untersuchung sehr viele chemische Kenntnisse voraussetzt, und wir doch in unserer Forstwirthschaft die feinen Abstuffungen der Fruchtbarkeit, die sich auf diesem Wege ergeben, nicht brauchen; so mag sich der Forstmann immer nur mit einer nähern Betrachtung der wild wachsenden Pflanzen behelfen, und nach deren Art und Wachsthume die Reichhaltigkeit der Walderde an Nahrungstoffe bestimmen.

§ 620.

Ist der Boden schon lange mit keinem Holze mehr bestanden, oder noch nie damit bestanden gewesen; so glauben einige Forstmänner schon aus dem Ansehen des

Grases

Grases auf die gute oder schlechte Beschaffenheit der Walderde schliessen zu dürfen. Nach diesen zeigt fettes, nicht zu hohes Gras fruchtbare, und mageres, sprödes mehr oder weniger unfruchtbare Walderde an. Noch andere Mittel zur Beurtheilung der Walderde biethet dem botanischen Forstmanne die Botanik dar. Denn weil einige Pflanzen mehr, andere weniger fruchtbare Walderde zu ihrem bessern Gedeihen fordern, und die sich selbst überlassene Natur jede Pflanze meistens nur in dem ihr angemessensten Boden hervorbringt; so läßt sich schon aus der Art einiger Pflanzen, welche auf dem holzleeren Platze wild wachsen, auf die mehrere oder mindere Fruchtbarkeit der Walderde ein ganz zuverlässiger Schluß machen. — Es versteht sich, daß hier nur von der Fruchtbarkeit der obersten Erdschichte die Rede ist; daher mag auch diese Art sie zu untersuchen meistens hinreichen.

§ 621.

Steht aber noch Holz auf dem Boden; so läßt sich aus dessen gutem oder schlechtem Wachsthume, in Rücksicht auf das ungefähre Alter, wenigst schliessen, ob der Boden für diese bestimmte Holzart zuträglich sey, oder nicht. Es verräth sich das bessere Wachsthum durch die gesunde, glänzende Rinde an den Aesten, die grünen, fest hangenden Blätter; aus der Länge der Jahrstriebe läßt sich hier, bey licht gestellten Bäumen, nicht unbedingt auf das Wachsthum schliessen. Es ist nämlich ganz wahrscheinlich, und für manchen Fall durch die Erfahrung bewiesen, daß eben die Holzart, welche von der Natur gesäet, auf einem bestimmten Platze bis jetzt gut fortgekommen ist, auch künftig, durch Menschen-

hände gesäet, da gut fortkommen werde. Und deßwegen haben die meisten Forstmänner zur Regel angenommen, daß ein baumleerer Platz wieder für Eichen zuträglich ist, auf dem sich noch Reste von einer ehemaligen Eichenwaldung zeigen, oder von dem es gewiß ist, Urkunden oder dem Zeugnisse alter Männer zu Folge, daß ehemals starke, wohl gewachsene Eichen da gestanden seyn.

§ 622.

Soviel Wahres in dieser Regel liegt, hat sie doch in der Anwendung auch ihre Ausnahme, wenigst in Ansehung solcher Holzarten, welche Jahrhunderte zu ihrer Vollkommenheit fordern, und Jahrhunderte sich auf dem Stocke gut erhalten, dergleichen eine die Eiche ist; denn in einer so langen Reihe von Jahren kann sich allerdings die Beschaffenheit des Bodens, und damit auch sein Vermögen das Wachsthum einer bestimmten Holzart zu befördern, merklich geändert haben; und nach der ehemaligen schlechten Behandlung solcher Waldungen muß auch wirklich eine solche dem Wachsthume nachtheilige Veränderung in der Beschaffenheit der obern Erdschichte vorgegangen seyn. Das verderbliche Auslichten der Waldungen, und das unmäßige Streurechen in denselben, tragen gemeinschaftlich die Schuld von dieser Veränderung. Durch das Auslichten ward der Boden den heißen Sonnestrahlen, und den trocknen Winden ausgesetzt, und so mit der Feuchtigkeit auch der im Boden vorhandene Nahrungstoff verflüchtiget; durch das Streurechen aber wurden auch die Abfälle von den noch stehenden Bäumen, welche zum Ersatze des abgegebenen, oder geraubten Nahrungstoffes von der Natur bestimmt waren, und selbst

die schon vorhandene Walderde, dem ausgezehrten Boden entzogen. Auf diese Art ist mancher gute Boden stufenweise schlechter geworden, und für die Holzart verödet, die ehemals sehr gut darauf fortgekommen war. Die Unfruchtbarkeit der Walderde, von welcher es herrührt, daß hie und da Holzarten, z. B. die Eichen und Buchen nicht mehr fortwollen, wo sie sonst freudig wuchsen, hat also ihren Grund in dem regellosen Abtriebe, und dem stäten, scharfen Streurechen, nicht in der Natur der Bäume, welche bisher ihre Nahrung daraus zogen, und sie, wie mancher Forstmann seinen begangenen Fehler zu beschönigen vorgiebt, an Nahrungstoffe für ihre Nachkömmlinge erschöpfet haben sollen. Jeder beobachtende Forst- und Landmann weiß es aus Erfahrung, daß der Boden, worauf geschlossenes Holz gestanden, nach dessen regelmäßigem Abtriebe, vielmal mehr Fruchtbarkeit zeiget, als der, welcher bey ganz gleicher Beschaffenheit seiner Mischung, nach Art und Verhältniße der Erden, entweder als Wald gegen alle Grundsätze behandelt worden, oder, ohne jemals Wald gewesen zu seyn, schon Jahrhunderte lang öde gelegen war. Wie wäre nun dieß möglich, wenn sich der Boden für die bisher auf ihm gestandene Holzart austrüge? wenn er müde würde ferner die Holzart zu nähren, welche er schon seit Jahrhunderten genüglich nährte? Warum ist der vernachlässigte Weidegrund, der nie Holz getragen hat, eben so sehr für die Eiche verödet, als es der Waldboden in einer verkehrt behandelten Eichenwaldung ist? warum will die Eichpflanze nur da nicht gedeihen, wo die ganze lange Umtriebszeit durch, stäts ausgelichtet, und Streu gerechet worden, und gedeihet doch in Waldungen, die bessere

Forstmänner regelmäßig zu behandeln wußten? — Wer nur diese wenigen Erfahrungen mit einander vergleicht, kann an der Richtigkeit obiger Behauptung keinen Augenblick mehr zweifeln.

§ 623.

Obschon die Meynung der Gegner nur von dem Mangel scharfer Beobachtungen, und gründlicher Erfahrungen erzeugt worden; hat sie dennoch auch unter Gelehrten, Anhänger und Vertheidiger gefunden, unter jenen nämlich, welche glaubten daran eine Stütze für ihre Meynung zu erhalten, welche ist, daß jede Pflanzenart ihren eigenthümlichen, von dem jeder andern verschiedenen Nahrungstoff habe. Allein diese letztere streitet eben so sehr gegen physiologische Bemerkungen, als die erstere, wie wir gesehen haben, gegen die gesunde Vernunft, und alltäglichen Erfahrungen streitet. Die, welche jede Pflanzenart ihren eigenthümlichen Nahrungstoff aus einem und demselben Boden ziehen lassen, legen in jedes kleinste Theilchen Erde so viele verschiedene Arten von Nahrungstoffen, als viele verschiedene Arten von Pflanzen darin wachsen können. Diese wollen also durch die Mannigfaltigkeit der Nahrungstoffe in jedem kleinsten Erdtheilchen bewirken, was die Natur unendlich einfacher durch die Verschiedenheit des Organisme in verschiedenen Pflanzenarten zu Stande zu bringen scheint, oder vielmehr wirklich zu Stande bringt. Denn warum sollte der Organisme der Pflanzen nur allein Absonderung, nicht auch, wie der Organisme der Thiere, Bereitung des eigenthümlichen Nahrungsaftes zum Zwecke haben? — Die lebende Natur schafft, wo die todte nur trennt und verbindet.

§ 624.

§ 624.

Ich glaubte, auch von dieser Meynung der Gelehrten den Ungrund zeigen zu müssen, damit Forstmänner, welche das Austragen des Bodens für die Eiche sogar zuversichtlich glauben, aber nur aus Bequemlichkeit und falscher Ehrliebe glauben, an selber keine Stütze finden mögen. Auch der routinirte Forstmann hält auf Autorität der Gelehrten, wenn er dabey seine Rechnung findet: und wo findet er sie mehr, als eben hier? Denn wenn es wahr ist, daß der Boden sich für die Eiche austrage; so begünstiget dieses ungemein seine Bequemlichkeit, und decket seine begangenen Fehler ehrenvoll zu. Er braucht nun seine verödete Eichenwaldung herzustellen keine Hand anzulegen, dem Boden, daß er wieder für Luft, Thau und Regen empfänglich werde, keine künstliche Bereitung zu geben; er hat nicht mehr nöthig eine Schuld von sich abzulehnen, welche der Boden stillschweigend sich hat auflegen lassen. — Wer zum Selbstdenken zu träge ist, glaubt dem Manne von Ansehen alles auf sein Wort, willig und gerne: wie! wenn nun das Gesagte auch seiner Eigenliebe schmeichelt!?

§ 625.

Es ist aber die beliebte Meynung von dem Austragen des Bodens um so gefährlicher und schädlicher, als die Unfruchtbarkeit der Blößen, und jedes öde liegenden Forstgrundes überhaupt, von Jahre zu Jahre zunimmt. Wir brauchen keine neuen Gründe die Richtigkeit dieses Satzes zu beweisen; weil er aus dem schon bewiesenen, daß die Walderde durch fehlerhafte Behandlung des Waldes ihre

Frucht-

Fruchtbarkeit verliere, auf leichte Weise sich folgern läßt. Denn wenn eine solche Behandlung des Waldes die Walderde verdirbt, so verdirbt sie sie desto mehr, je länger sie fortgesetzt wird. — Diese Wahrheit sollten dirigirende Forstmänner recht sehr beherzigen, vornehmlich in unsern Zeiten, wo von einer Seite über den zu großen Flächeninhalt der Staatswaldungen, von der andern über den zu kleinen Ertrag derselben laut geklagt wird; wo man zwar zur Verminderung des Flächeninhaltes, aber nicht auch zur Vermehrung des Ertrages Anstalten trifft, und vornehmlich mit dem Anbau der Blößen gar sehr säumet. So lange man dieses Geschäft verkehrt behandeln wird, wird das zwischen dem nachhaltigen Ertrage der Waldungen, und dem Bedürfniße des Staates gehobene Gleichgewicht nicht nur nicht hergestellt, sondern noch mehr gestört; das Bedürfniß wird zu=, der Ertrag abnehmen.

§. 626.

Es ist also nicht alle Walderde fruchtbar; die es nun nicht ist, wird zum Unterschiede wilde Erde genannt. Sie steht in allem mit der Walderde im umgekehrten Verhältniße; sie nimmt in öde liegenden Gründen zu, und in geschlossenen, pfleglich behandelten Waldungen mit der wachsenden Streudecke ab. Wie die Walderde nach und nach durch Verdünnung des alten Waldes sich in wilde Erde umgewandelt hat; so muß umgekehrt die wilde Erde, indem man den Boden mit einer ihm angemessenen Holzart, durch die Saat oder Pflanzung, in Bestand setzt, wieder allmählig sich in Walderde umwandeln. Hat schon diese Erde Anfangs nicht viele nährende Theile in ihrer Mischung; so hat sie doch immer genug

um

um manche Holzart zu nähren, die eben nicht mehr zu ihrem Gedeihen fordert; und dann wird auch der Boden, wie das junge Holz besser in Schluß kömmt, und die Lagen von Blättern sich häufen, mit jedem Jahre mehr fruchtbar. Kann auf einem verödeten Platze nicht die nämliche Holzart, die vielleicht seit Jahrhunderten da gut fortgekommen ist, wieder nachgezogen werden; so kann es doch eine andere, die freyen ungeschützten Jugendstand fordert oder liebt, und mit dem minder fruchtbaren Boden sich begnüget, wenigst so lange, bis derselbe auch für die anfängliche edlere Holzart wieder arthaft gut geworden ist. Diese Verwandlung eines Waldes fordert der Boden nicht im Allgemeinen, als wenn er sich für eine Holzart austrüge, sondern nur in besondern Fällen, wo er durch die Nachlässigkeit und Eigennützigkeit der Menschen seiner Fruchtbarkeit beraubt worden ist. — Auch die Verwandlung der Waldungen gehört unter die Lieblingsmeynungen der gelehrten Forstmänner, von denen oben die Rede war. So folget Irrthum aus Irrthume!

§ 627.

Obschon die Walderde, durch ihre Menge, und den Grad ihrer Fruchtbarkeit, die Fruchtbarkeit des Bodens bestimmet; ist doch dieser nicht nothwendig zwey- oder dreymal fruchtbarer, wenn er zwey- oder dreymal mehr solche Erde hat, als ein anderer. Es kömmt sehr viel mit auf die Beschaffenheit der untern Erdschichten an. Denn soll ein Boden fett und fruchtbar seyn; so muß er nicht allein eine ziemlich dicke Schichte Walderde über sich haben, sondern auch aus dieser nährende Theile einzusaugen, in sich aufzulösen, und zu bewahren, und

den zum Wachsthume erforderlichen Grad von Feuchtigkeit und Lockerheit anzunehmen, das Vermögen besitzen. Ist die untere Schichte zu fest, so kann der Nahrungstoff nicht in sie eindringen; ist sie aber zu locker, so sintert er eben so leicht durch, als er leicht in sie eindringet. Sie muß also aus den einfachen Erden gemischt seyn; meistens ist auch der Boden desto fruchtbarer, je vermischter sie ist. Und deßwegen muß fetter, fruchtbarer Boden auch milde, locker, fett und sandig anzufühlen seyn. Der magere, und unfruchtbare Boden hat in allem entgegengesetzte Eigenschaften.

§ 628.

Von der Fruchtbarkeit des Bodens, in wiefern sie in ihrem Begriffe eine verhältnißmäßige Anhäufung des Nahrungstoffes mit einschließt, ist das beschleunigte Wachsthum eine nothwendige Wirkung; doch ist es, zuweilen und in Ansehung gewisser Holzarten, bald nur mit verminderter Härte des Holzes, bald auch mit verkürzter Lebensdauer des Baumes begleitet. Wird eine gewisse Holzart durch ihr schnelleres Wachsthum, weder in ihrer Lebensdauer, noch in der Härte des Holzes zurückgesetzt, so heißt der Boden arthaft gut, und im entgegengesetzten Falle arthaft schlecht. Weil nämlich ein und derselbe Grad der Fruchtbarkeit, in dieser Hinsicht, einer Holzart zuträglich, der andern nachtheilig seyn kann; so bezeichnen die Wörter, gut, und schlechte nur relative Begriffe, und müssen also durch ihre Beschränkung auf gewisse Holzarten, und das vorgesetzt, Wörtchen, arthaft, erst noch ihre bestimmte Bedeutung erhalten. — Noch ist die Walderde, insbesondere auch

durch ihre Dicke, zu welcher sie zuweilen angehäufet, die oberste Schichte ausmacht, bald schädlich, bald nützlich. Sie ist den noch zarten Pflanzen, wo sie dick den Boden bedecket, in kalten Wintern oft sehr schädlich. Denn weil sie dann zu kleinen Klümpchen friert; so werden oft die Wurzeln der Pflanzen zerrissen, zuweilen die Pflanzen selbst aus dem Boden geworfen. Sie ist aber zum Wachsthume schon etwas erstarkter Stämmchen auch zuträglich; weil sie dem Austreiben der Seitenwurzel nicht widersteht. — Endlich bringt auch die gänzliche Wegnahme der Walderdschichte durch die Bearbeitung des Bodens demselben, nach seiner verschiedenen Beschaffenheit, bald Nutzen, bald Schaden; Schaden dem leichten, trocknen; Nutzen dem schweren, feuchten. Hat man dem schweren, feuchten Boden, durch Pflügen die Rinde von Walderde geraubet; so ist nun derselbe im Stande nicht nur die verdorbene Feuchtigkeit auszudünsten, sondern auch frische aus der Luft einzusaugen; wenigst so lange, als er sich noch nicht gesetzt hat, und wieder fest geworden ist. Anders verhält es sich mit dem leichten, trocknen Boden, dem das Wegnehmen seiner fruchtbaren Decke auf doppelte Weise Schaden bringt, durch vermehrte Ausdünstung, und verminderte Einsaugung; die obere Schichte nimmt durch ihre Vermengung mit der untern am Vermögen einzusaugen, ab, wie die untere, durch ihre Entblößung, am Vermögen auszudünsten zunimmt. Und hierin liegt zugleich der Grund von dem, was oben über ackermäßige Behandlung des Waldbodens gesagt worden.

Die eigenthümliche Feuchtigkeit.

§ 629.

So wichtig der Nahrungstoff ist, dem gemäß, was bisher von ihm gesagt worden; so wichtig ist auch die Feuchtigkeit, welche als Vehikel ihn den Pflanzen aus Luft und Erde zubringt. Sie schlägt sich theils oberirdisch aus der atmosphärischen Luft in verschiedenen Formen nieder, theils dringet sie unterirdisch aus den nahen Quellen, Seen und Flüssen bis weit in den Boden hinein, und verwandelt sich, nach ihrem Uebergange in die Pflanze, entweder in die Substanz derselben, und wird gleichsam gebunden, oder bleibt in ihrem freyen Zustande. Diese freye, ungebundene Feuchtigkeit, welche der Boden, nach seiner innern Beschaffenheit, zu einem bestimmten Maße oder Gewichte, in sich aufzunehmen, und dann, in Vergleichung mit einem andern, längere Zeit, unter gleichem Einflusse von Sonnenscheine und Winde, an sich zu halten vermag, heißt die eigenthümliche Feuchtigkeit des Bodens. Dieser Begriff ist also zusammengesetzt, und schließt zwey andere in sich, den von der Menge der Feuchtigkeit, welche ein Boden von bestimmter Art einsauget, und den von der Länge der Zeit, während welcher er sie behält. Daher hat ein Boden mehr eigenthümliche Feuchtigkeit, als ein anderer, wenn er nicht nur mehr Feuchtigkeit aufzunehmen, sondern, unter gleichen äußern Umständen, auch länger zu behalten vermögend ist. Diese doppelte Eigenschaft des Bodens ist die Folge von dem Mischungverhältniße der einfachen Erden; denn wie dieses variirt, variirt auch die eigenthümliche Feuchtigkeit. Wir wissen, daß die Thonerde vielmal mehr

Feuchtigkeit einsauget, als die Kalkerde, und diese wieder etwas mehr, als die Sanderde, und auch länger behält; und daher ist überhaupt die eigenthümliche Feuchtigkeit einer bestimmten Bodensart desto größer, je mehr Thon-, und je weniger Kalk- und Sanderde in deren Mischung enthalten ist. Auch in einem und demselben Boden ist sie nicht immer, und bis zu jeder Tiefe hinunter einerley; sondern ändert mit jeder Schichte ab, wenn er aus mehrern über einander liegenden Schichten besteht. Von diesem Wechsel der eigenthümlichen Feuchtigkeit, wie der Schichten selbst kömmt es wahrscheinlich her, daß zuweilen junge Bäume in einem Boden nicht gedeihen wollen, in dem ältere gleicher Art stehen, die schon von ziemlicher Stärke sind, und umgekehrt auch zuweilen die jungen Bäume von besserm Wachsthume sind, als die ältern, welche, ehe sie noch ein gewisses Alter erreichen, ausgehen.

§. 630.

Es haben aber auch äußere Dinge auf die eigenthümliche Feuchtigkeit des Bodens Einfluß. Die Erd- Stein- und Felsenlager, welche dem Bodenraume, in den sich die Wurzeln der Bäume verbreiten, zur Unterlage dienen, und die hinab sinternde Feuchtigkeit aufhalten, und nicht weniger die Lage des Bodens selbst, in Hinsicht auf Höhe, Ebene und Tiefe seiner Theile, auf die Wasserfläche naher Flüsse und Seen, und auf die Gegenstände, welche gegen die trocknenden Winde und Sonnenstrahlen schützen, tragen sehr viel die eigenthümliche Feuchtigkeit des Bodens zu erhöhen bey, und bringen bald Vortheil, bald Nachtheil. Nun dieses macht eine

genaue Untersuchung der Unterlage, und der örtlichen Lage des Bodens nothwendig. — Die Beschaffenheit der Unterlage kann man mit dem Erdbohrer, oder der Spate untersuchen. Hat man auf die eine oder andere Weise ein Stück Erde tief aus der Unterlage herauf gehohlt, und ihr beyläufiges Mischungverhältniß, nach den schon bekannten Regeln, bestimmt; so wird nun auch die mehrere oder mindere Leichtigkeit geschätzt, mit welcher sie das über ihr, in den obern Schichten, gesammelte Wasser entweder aufhält, oder durchsintern läßt. Liegt die Unterlage beträchtlich tiefer, als gewöhnlich eine Holzart mit ihren Wurzeln in den Boden eindringt; so mag man von der fernern Untersuchung abstehen, und annehmen, als wenn die unterste Schichte sich selbst zur Unterlage hätte. Der Forstmann kann aber in den meisten Fällen dieser Weitläufigkeit entbehren, und ohne sie die eigenthümliche Feuchtigkeit des Bodens mit ziemlicher Zuverlässigkeit angeben, wenn er nur vorläufig zu verschiedenen Malen, nach einem mäßigen Regen, denselben aufmerksam beobachtet hat; die Möglichkeit der Sache soll gleich gezeigt werden. — Die Untersuchung der örtlichen Lage wird, durch den von der Waldung aufgehobenen Plan, großen Theils entbehrlich gemacht. Aus demselben, wenn er je zweckmäßig verfertiget worden, ist schon manches abzunehmen, was hieher Bezug hat, und den Forstmann in Schätzung der eigenthümlichen Feuchtigkeit zu bestimmen vermag. Die Grundsätze selbst, nach welchen er aus den, über die örtliche Lage gemachten Erfahrungen Schlüsse ziehen soll, werden bald an dem mehr geeigneten Orte vorkommen.

§ 631.

§. 631.

Auf der innern Beschaffenheit des Bodens, seiner Unterlage, und seiner örtlichen Lage gründen sich seine, in Hinsicht der eigenthümlichen Feuchtigkeit, längst gemachten, aber noch immer bestehenden Eintheilungen, und Bestimmungen. Es muß aber, wenn sie brauchbar seyn sollen, die Untersuchung allemal nach einem mäßigen Regen geschehen. Man heißt nämlich einen Boden dürre, wenn er einige Stunden nach einem gefallenen solchen Regen den Zusammenhang seiner Theile gleich wieder verliert, und die Anwesenheit einer Feuchtigkeit durch keine Spur mehr verräth; trocken wird er genannt, wenn man, unter eben diesen Umständen, nur bey dem Zerreiben zwischen den Fingern noch Feuchtigkeit fühlt; feucht aber, oder gemäßigt heißt er, wenn sich gleich bey dem ersten Anfühlen Feuchtigkeit zeigt. In dem Boden, den wir naß nennen, entdeckt man die in größerm Maße vorhandene Feuchtigkeit, schon bey dem Ausstechen eines Stücks Erde, an der schimmernden glatten Fläche, und noch vielmehr bey dem Zusammendrücken, wo wirkliche Näsſe an den Fingern zurückbleibt. Aber noch am leichtesten erkennt man den sumpfigen Boden; denn nach einem mäßigen Regen findet man seine vielen kleinen Vertiefungen sichtbar mit Wasser gefüllt, das auch, bey jedem Tritte von Menschen oder Thieren, sogleich in die sinkenden Fußstapfen einquillt. Bey den drey erstern Eintheilungen, wie jeder schon für sich bemerkt haben wird, liegt mehr die innere Beschaffenheit, bey den zwey letztern aber, mehr die Unterlage, und die örtliche Lage des Bodens zum Grunde. So schwankend aber, und unbestimmt,

stimmt, vornehmlich die erstern, sie immer seyn mögen; können sie doch die Stelle der fehlenden bestimmtern um so eher ersetzen, als ohne dieß in dieser Sache vieles dem praktischen Gefühle des Forstmannes überlassen werden muß.

Die eigenthümliche Wärme.

§ 632.

Wie jede Erdart ihre eigene Empfänglichkeit für Wasser hat; so hat auch jede ihre eigene Empfänglichkeit für Wärme, ihr eigenes, beständiges Vermögen, bey dem Einwirken der Sonnestrahlen, oder der atmosphärischen Luft, oder einer andern Wärmequelle, freye Wärme anzunehmen, zu behalten, und mitzutheilen. Nun diese freye Wärme, welche jede Erdart, in Vergleichung mit andern, und unter gleichen Umständen, annimmt, behält und mittheilt, ist es, was wir hier eigenthümliche Wärme nennen. Hieraus folgt, daß eine Erdart vor der andern desto mehr eigenthümliche Wärme, in unserm, nicht der Gelehrten Sinne, habe, je wärmer sie, bey gleicher Einwirkung der Sonnestrahlen oder der atmosphärischen Luft, in Vergleichung mit der andern sich anfühlt. Und nach dem, was jeden gemeinen Land- und Forstmann sein Gefühl gelehrt hat, kömmt der Sand- und Kalkerde beträchtlich mehr eigenthümliche Wärme, als der Thonerde zu, dem Wasser aber weniger. Aus diesem Grunde ist der sandige oder kalkige Boden, unter gleichen Umständen, immer wärmer, als der thonige, der feuchte, und sehr durchwässerte aber immer kälter, als der trockne, und dürre. Daher hat der Boden, der

aus

aus seiner Natur mehr eigenthümliche Feuchtigkeit besitzt, im Allgemeinen weniger eigenthümliche Wärme; und umgekehrt. — Der gemischte Boden hält also sowohl in Ansehung der Feuchtigkeit, als der Wärme das Mittel, und wird deßwegen mit Rechte als der fruchtbarste im Durchschnitte angesehen.

§ 633.

Auch hierin besteht eine gewisse Analogie zwischen der eigenthümlichen Feuchtigkeit, und der eigenthümlichen Wärme, daß diese, wie jene, durch die Unterlage und die örtliche Lage des Bodens vermehrt und vermindert werden kann. — In Ansehung der Unterlage ist der Boden desto wärmer, je mehr diese selber eigenthümliche Wärme hat. Daher ist der steinige Boden oft wärmer, als der felsige, der dem Eindringen und Durchsintern der erkältenden Feuchtigkeit widersteht. — In wiefern auch die örtliche Lage des Bodens denselben zu erwärmen, oder zu erkälten beytrage, soll an seinem Orte gesagt werden.

§ 634.

Die Beschaffenheit des Bodens, in Hinsicht auf eigenthümliche Wärme, zu erforschen, ist nicht schwer für den praktischen Forstmann, der sich an Orte und Stelle befindet, und zweckmäßige Beobachtungen anzustellen, Zeit und Gelegenheit hat. Es ist zur gegenwärtigen Absicht hinreichend, wenn wir wissen, wo Schnee und Eis, schneller oder langsamer, schmelzen; wo gewisse Holzarten, früher oder später, austreiben; wo die Winterfeuchtigkeit, schneller oder langsamer, abtrocknet: und

dieſe,

diese, und andere dergleichen Beobachtungen kann jeder Forstbediente machen. Und, obschon sie viele Nebenrücksichten erfordern, und nur sehr relative Wahrheiten erzeugen, setzen sie uns doch in Stand, zwischen warmen und kalten Boden zu unterscheiden. Diese zwey Haupteintheilungen des Bodens, in Hinsicht auf eigenthümliche Wärme, mögen hier genügen, wo Unterabtheilungen sich nur durch Grade bestimmen lassen.

Die Lage des Bodens, in Hinsicht auf Licht und Wärme, Wind und Feuchtigkeit.

§ 635.

Der Einfluß verschiedener Dinge auf das Wachsthum eines Waldes wird durch die Lage des Bodens bestimmt. Wärme und Kälte, Feuchtigkeit und Trockne, Licht und Schatten, zuweilen auch mehrere oder mindere Tiefe der obersten fruchtbaren Erdschichte hangen von der Verschiedenheit der Lage ab. In einer Lage wird der Boden mehr erwärmt, in der andern mehr erkältet; in einer mehr angefeuchtet, in der andern mehr ausgetrocknet. Hier gegen die rauhen und stürmischen Winde gesichert, wächset ein junger Wald gedeihlich fort; dort ihrer unbeschränkten Gewalt Preis gegeben, lebt er stäts ein sieches Leben, und stirbt den gewaltsamsten Tod durch sie. Die Lage wirkt zugleich auf den Boden, und auf den darauf stehenden Baum, und befördert also, oder hemmet, mittelbar und unmittelbar, das Wachsthum der Holzarten. So nothwendig dem Forstmanne Kenntniß des Bodens ist; so nothwendig ist ihm auch Kenntniß der Lage. Was er in Hinsicht auf Führung eines Schlages zu wissen

braucht,

braucht, ist schon an seinem Orte gesagt worden; es übriget, daß wir ihn auch mit dem bekannt machen, was er, in Hinsicht auf künstliche Holzzucht, zu wissen nöthig hat.

§ 636.

Dem gemäß, was wir bisher sagten, ist einem jeden Orte, vermöge seiner Lage, ein gewisses Verhalten der Witterung, in Hinsicht auf Wärme und Kälte, Feuchtigkeit und Trockne, auf Winde, Regen und Schnee, auf Abwechselung der Jahreszeiten, auf mehrere oder mindere Fruchtbarkeit des Bodens, u. s. w. eigen; und dieses ist es, was wir Klima nennen, obschon andere unter diesem Worte etwas anders verstanden haben, und zum Theil noch verstehen. Das Klima, in diesem Sinne genommen, ist also die Folge von der Lage des Bodens, und wechselt wie diese, im Kleinen und im Großen, in Waldungen, wie in Ländern und Provinzen, sehr mannigfaltig ab. Man kann also das Klima vornehmlich in zweyfacher Beziehung betrachten, in Beziehung auf ein ganzes Land oder Provinz, und in Beziehung auf eine größere oder kleinere Waldung, im Ganzen und in einzelnen Theilen. Aus diesem Grunde läßt sich das Klima füglich in das

1. generele, und
2. speciele

theilen.

Das generele Klima.

§ 637.

Mit dieser Art von Klima, dem Klima seines Landes, oder seiner Provinz soll vornehmlich der Forstmann sich bekannt machen, welcher eine ausländische Holzart zuerst anzubauen gesonnen ist, damit er sich nicht der Gefahr aussetze, was leichtlich geschehen könnte, wenn er auf Gerathewohl handeln würde, Mühe und Kosten zu verlieren. Zwar muß allemal eine Untersuchung vorausgehen; aber diese Untersuchung wird am füglichsten mit der Vergleichung des Klimas, in welchem die anzubauende Holzart zu Hause ist, mit dem, in welches sie übersetzt werden soll, angefangen. Und diese Absicht zu erreichen dienen vortreflich einige allgemeine Bestimmungsgründe des generelen Klimas.

§ 638.

Der erste und vornehmste Bestimmungsgrund von dem Klima eines Landes, oder einer Provinz ist allerdings die Sonne, welche leuchtet und wärmet, und in dem Maße mehr, in welchem sie, täglich und jährlich, Mittags höher oder niederer über dem Horizonte steht, und länger oder kürzer darüber verweilet. Allein die Wärme, welche auf diese Weise durch die Anwesenheit der Sonne erzeugt wird, ist gewöhnlich gar sehr von jener unterschieden, welche man in manchem Lande, im Tage und im Jahre, erfährt; es müssen also außer der Sonne noch einige andere Dinge auf das Klima Einfluß haben, und eigentlich den Grund von dieser Abweichung enthalten. Und diese andern Dinge haben theils in der Beschaffenheit

und

und Lage des Bodens, theils in der Atmosphäre selbst ihren Sitz.

§ 639.

Es ist kein Zweifel, daß die herrschende Beschaffenheit des Bodens selbst die Wärme eines Landes vermehren oder vermindern könne, je, nachdem er mehr oder weniger geschickt ist, die wärmenden Sonnestrahlen aufzunehmen, zu behalten, und wieder mitzutheilen. So verbreitet ein sandiger trockner Boden, sobald er selbst erwärmt ist, Wärme auch um sich her; ganz das Gegentheil erfährt man von dem, welcher sehr durchwässert, und häufig mit Seen, Sümpfen und Waldungen bedeckt ist. Nicht nur ist ein solcher Boden selber naß und kalt, sondern indem er zum Entstehen der Nebel, Wolken und Regen Anlaß giebt, theilt er auch dem benachbarten Kälte und Feuchtigkeit mit.

§ 640.

Von den nahen Eisbergen, weil die an ihnen vorbey streichende Luft sich abkühlt, erkaltet ganz gewiß die umliegende Gegend, wohin diese Luft kömmt. Das Meer mäßiget im Winter die Kälte, und im Sommer die Hitze des angränzenden festen Landes; dieses ist schon für sich begreiflich, jenes aber hat seinen Grund in dem, daß die Luft über dem gesalzenen Wasser des Meers nicht so sehr erkaltet, als über dem Schnee des festen Landes. Auch festes Land von großer Ausdehnung theilt seine besondere Beschaffenheit dem nächst angränzenden mit. Je mehr ein Ort über der Meersfläche erhaben liegt, desto größer ist daselbst die Kälte der Luft, zu jeder Zeit des Jahrs.

In

In Thälern, welche mit hohen Bergen umgeben sind, vornehmlich wenn sie gegen Süden sich öffnen, ist die Wärme, wegen des wiederhohlten Zurückprällens der Sonnestrahlen, merklich stärker, als, unter sonst gleichen Umständen, auf der Ebene. Länder, die hohen Bergen, oder großen Waldungen südwärts liegen, sind wärmer, als die nordwärts liegenden.

§. 641.

Die Nebel und Wolken, weil sie den Sonnestrahlen den Durchgang wehren, verursachen Schatten, und vermindern dadurch die Wärme der Atmosphäre; auch der Regen, indem er aus der obern kältern Region in die untere wärmere kömmt, raubt der Luft einen Theil ihrer Wärme. Indem aber diese Lufterscheinungen im Sommer die Luft erkälten, erwärmen sie sie im Winter. Das Regnen, wie das Schneyen, bricht die strenge Winterkälte. Die Wolken sind im Winter nie von großer Kälte begleitet, und Wolken und Nebel hindern im Frühlinge und Herbste, daß der Thau nicht zum schädlichen Reife zusammenfriere. Die Winde bringen, nach der Beschaffenheit der Gegend, aus welcher sie kommen, Wärme oder Kälte, Feuchtigkeit oder Trockne mit. Uns bringt der Nordwind Kälte, der Südwind Wärme, der Ostwind Trockne, der Westwind Feuchtigkeit.

§. 642.

Nach dem Begriffe, den wir uns von Klima machten, mit Hinsicht auf dessen aufgezählte Bestimmungsgründe, haben einige Forstmänner Deutschland unter drey Abtheilungen gebracht, und jeder ein besonderes

Klima,

Klima, warmes, gemäßigtes oder kaltes, zugeeignet. Nach diesen gehören zur ersten Abtheilung, oder in das warme Klima, ein Theil von Franken und Rheinlande, Oesterreich, Kärnthen, Krain, Schwaben, und ein Theil von Bayern; zur zweyten, oder in das gemäßigte Klima, Westphalen, Schlesien, Böhmen, Sachsen, und wieder ein Theil von Franken, Rheinlande und Bayern; zur dritten, oder in das kalte Klima, die an der Ost- und Nordsee liegenden Provinzen. Unsere einheimischen Holzarten gedeihen fast in jedem Klima; nur in einem besser, als in dem andern. Im Ganzen hat man, in Hinsicht auf Wachsthum, keinen sehr merklichen Unterschied wahrgenommen; und selten gedeihet eine Holzart in dem kalten Klima gar nicht, die im warmen oder gemäßigten zu gedeihen pflegt. Dieser Umstand ist wichtig, und verdient erwogen zu werden.

Das speciele Klima.

§ 643.

Es ist nützlich, daß der Forstmann das Klima seines Landes, oder seiner Provinz kenne; allein, daß er auch das Klima seiner Gegend, und der, unter seiner Aufsicht stehenden Waldung, und nach seinen Graden und Abwechselungen kenne, ist wahrhaft nothwendig. Diese Kenntniß muß ihn jetzt in der Wahl der schicklichern Holzart bestimmen, und künftig in deren Bewirthschaftung leiten. Denn obschon das Wachsthum unserer einheimischen Holzarten, im Durchschnitte genommen, von keinem sehr merklichen Unterschiede ist; fällt es doch in einzelnen Waldungen und Distrikten, wegen des wechselnden

den Klimas, öfters ziemlich verschieden aus, da einige im warmen, andere im gemäßigten, und wieder andere im kalten Klima besser gedeihen, als in jedem andern. Die Beschaffenheit dieses specielen Klimas wird, wie des generelen seine, durch die Lage, und insonderheit durch die Stellung und Neigung der Waldfläche gegen die Sonne und ihre auffallenden Strahlen, und deren Höhe über der Wasserfläche, bestimmt. Beyde Klimate unterscheiden sich also nur durch ihre mehrere oder mindere Ausdehnung; das eine ist durch den Flächenraum einer Waldung, das andere durch den einer Provinz oder eines Landes beschränkt.

§ 644.

Die Lage ist entweder eben oder schief. Die ebene Lage ist jeder Luft und Witterung gleich bloß gestellt, die also in gleichen Graden, zum Nachtheile und Vortheile der Holzarten, auf sie wirken können, im Gegentheile aber die schiefe nur einer gewissen, nach Verschiedenheit der Weltgegend, die also auf das Wachsthum der Holzarten desto mehr Einfluß hat, zum Vortheile oder Nachtheile, je mehr oder weniger nährende Stoffe sie mit sich führet. — Die ebene Lage ist, nach ihrer verschiedenen Höhe über der Wasserfläche, hoch oder nieder, wie die schiefe, nach ihrer verschiedenen Stellung gegen die Sonne, östlich, südlich, westlich oder nördlich ist.

§ 645.

Die hohe Lage ist die Plattform von einem Gebirge, und daher, wegen der in der Höhe befindlichen dünnern und kältern Luft, kalt, und auch trocken, wenn

nicht

nicht Quellen vorhanden sind, oder noch ein höheres Gebirg darüber liegt; die niedere ist allemal wärmer, als die hohe, zuweilen, und unter gewissen Umständen, auch sehr warm, gewöhnlich trocken, doch öfters auch gemäßigt feucht, und wenn sie besonders tief liegt, oder von hohen Bergen eingeschlossen ist, auch naß und sumpfig. — Die ebene Lage, hohe und niedere, ist entweder frey oder geschützt; von jener insbesondere gilt alles, ohne Ausnahme, was (§ vor.) von der ebenen Lage überhaupt gesagt worden; aber diese nimmt zum Theil die Eigenschaften der schiefen Lage an, in sofern man dieselbe immer, als von einer Seite geschützt, ansehen kann. Diese Eigenschaften sollen gleich jetzt so kurz und vollständig, als möglich ist, vorgetragen werden.

§ 646.

In der östlichen Lage, an einer gegen Osten liegenden Bergwande, dünstet der Boden, und selbst die Bäume wenig aus, da die Sonne nicht lange, und sehr gemäßigt auf sie wirket, und vornehmlich nur zu der Zeit, wo die Gefässe der Bäume noch ganz mit Säften angefüllt sind. Hier werden also die Bäume nicht so leicht ausgetrocknet. Allein da der Ost- und Nordostwind trocken ist, selten Regen mit sich führt, und die meistens mit dem West-, auch mit dem Nordwest-, und selbst mit dem Südwestwinde erfolgenden Regen diese Seite weniger treffen; so ist der Boden in dieser Lage immer trockner, als in einer andern, und die Bäume in sofern von schädlichen Frösten gesichert. Aber dennoch leiden oft Bäume, wenn das sie bedeckende Eis noch nicht geschmolzen ist, zur Zeit, wo sie die Sonne bescheint, von dem Glatteise

großen Schaden, zuweilen auch von dem späten Frühlingsfroste, weil hier früher, als auf der entgegengesetzten Seite die Säfte sich verdünnen, und die unterbrochene Vegetation wieder anfängt, und die Ost- und Nordostwinde auch kalt sind. — In dieser Lage soll man keine zärtlichen Holzarten ziehen, und besonders solche nicht, welche im Frühlinge bald austreiben.

§ 647.

Die südliche Lage, eine gegen Süden liegende Bergwand, ist, weil sie am längsten, im Tage und Jahre, den brennenden Sonnestrahlen ausgesetzt ist, sehr warm und trocken, wenn nicht die hier entspringenden Quellen den Boden in stäter Feuchtigkeit erhalten; nur der natürliche Schatten von hohen Bäumen kann die nachtheilige Einwirkung der Sonne schwächen, so wie die häufigen Gewitterregen die Trockne und Dürre mäßigen. Weil auf dieser Seite die Verdünnung der Säfte, und das Wachsthum der Bäume früher beginnt, als auf der östlichen, sind auch die späten Frühlingsfröste gefährlicher und schädlicher. Das Gegentheil ereignet sich in Ansehung des Glatteises; weil meistens das, durch die warmen Südwinde aufthauende Eis früher abtrocknet, als wieder die nächtliche Kälte zurückkehrt. Wenn aber im ersten Frühlinge Wärme und Kälte, schnell und in größern Differenzen, wechseln, werden auch hier noch Bäume von dem Glatteise befallen. Die Trockne dieser Lage macht den zuweilen im Frühlinge eintretenden Mangel an Regen sehr gefährlich. — Blößen sind in dieser Lage schwer wieder durch die Saat in Bestand zu setzen.

§ 648.

Die westliche Lage, eine gegen Westen liegende Bergwand, sofern der Boden selbst gut, und schon mit hohem Holze bestanden ist, ist dem Wachsthume vornehmlich gewisser Holzarten sehr zuträglich. Sie ist wegen der gewöhnlich feuchten Westwinde, welche auch Regen mit sich führen, feucht, und oft sehr feucht. Die Bäume leiden hier weder von dem Frühlingsfroste, noch von dem Glatteise, aber desto mehr von den heftigen Westwinden, welche oft, doch meistens nur aus Schulden des Försters, gräuliche Verwüstungen anrichten. — Wenn in dieser Lage der Boden tief sandig ist, ist die Entblößung desselben allemal ein Wagestück; denn ist er dadurch trocken und dürre geworden, so kann man nicht mehr hindern, daß nicht letztlich der leichte Sand von einem gählingen Westwinde gehoben, und fortgetrieben werde.

§ 649.

Die nördliche Lage, eine gegen Norden liegende Bergwand, ist besonders kalt, doch hinlänglich feucht; jenes, weil sie ganz von der Sonne abgewandt, den kalten Nordwinden bloß gestellt ist; dieses, weil der Boden hier weniger verdünstet. Da auch die Verdünnung des Saftes in dieser Lage später anfängt, und früher aufhört; so kann das Wachsthum nur langsam vor sich gehen. — Bey gänzlich freyer Lage dürften Holzarten, die gegen den kalten, rauhen Nordwind etwas mehr empfindlich sind, hier schwerlich empor zu bringen seyn.

§ 650.

Aus den Eigenschaften dieser Hauptlagen läßt sich unschwer auf die der Zwischenlagen, der nordöstlichen, südöstlichen, südwestlichen und nordöstlichen, der Schluß machen. Und was wir bisher von den Bergwänden sagten, muß, zum Theil, auch von den geschützten Ebenen verstanden werden. In Ansehung der Bergwände ist endlich auch anzumerken, daß der Boden an einer und derselben solchen Wand gemeiniglich nicht durchgehends gleich tief und feucht, sondern tiefer und feuchter am Fuße, seichter und trockner gegen die Spitze ist.

§ 651.

Was bisher über die Verschiedenheit des Klimas gesagt worden, setzt uns in Stand, das Klima eines jeden Ortes, nicht nur in Vergleichung mit eines andern seinem, zu schätzen, sondern auch die Grade desselben, als warm, frisch und kalt, auf gewisse Weise für sich selbst zu bestimmen. — Warm, auch sehr warm kann man, in Hinsicht auf Klima, die ausgedehnten Ebenen nennen, welche nieder liegen, und trocken sind, sie seyen frey, oder gegen die Winterseiten geschützt, auch die südlichen und westlichen Wände niederer Gebirge, und die engen Thäler, welche gegen die Sommerseiten sich öffnen; frisch oder kühl aber können die höher liegenden, nassen, von Flüssen durchschnittenen, von Seen ausgehohlten, freyen oder geschützten Ebenen heissen, auch die, welche nieder liegen, aber gegen die Sommerseiten geschützt sind, die nördlichen und östlichen Wände der niedern Gebirge, und die nicht zu breiten Thäler, welche gegen die Winterseite

offen sind. Endlich nennt man kalt, auch sehr kalt die Kuppen der niedern, und die höher liegenden Thäler, Wände und Kuppen der hohen Gebirge. — Offenbar sind auch diese Begriffe von den Graden des Klimas sehr schwankend; und muß noch immer vieles dem Gutdünken des schätzenden, erfahrungreichen Forstmannes überlassen werden, vornehmlich in Ansehung der höchsten und niedersten Grade.

Die besondere Fruchtbarkeit des Bodens.

§. 652.

Obschon der eigentliche Unterschied zwischen Nadel- und Laubholz, noch zur Zeit, sich nicht bestimmt angeben läßt; ist dennoch soviel aus Erfahrung gewiß, daß die Arten des einen, und des andern, mehrere Eigenschaften mit einander gemein haben. Unter diese Eigenschaften kann man zählen, daß das Nadelholz für Gebirge, das Laubholz für Ebenen am besten sich schicke; weil jedes in diesem ihr von der Natur angewiesenen Gebiethe am häufigsten sich findet, und am vollkommensten sich auswächset. Nicht selten überschreitet doch eines die Gränzen des andern; aber nun bemerket der scharfe Beobachter auch entweder verzögertes Wachsthum, oder verminderte Güte des Holzes, oder beydes zugleich. Der Grund von diesem vorzugsweise bessern Fortkommen des Nadelholzes in Gebirgen, liegt zugleich in dem schlechtern Boden, und dem kältern, rauhern Klima, welche demselben eigen sind; wie umgekehrt in dem bessern Boden der Ebenen der Grund von dem gedeihlichern Wachsthume des Laubholzes liegt. — So unterscheiden sich schon die Gattungen,

Nadelholz und Laubholz, von einander; aber noch weit mehr unterscheiden sich die Arten selbst, welche jede unter sich begreift, deren Eigenschaften, in Bezuge auf die Beschaffenheit und örtliche Lage des Bodens, wir jetzt vollständig und deutlich vortragen wollen; weil sie doch von der Summe der nöthigsten Kenntnisse des Forstmannes einen großen Theil ausmachen.

§. 653.

Die Fichte scheint von der Natur für hohe Gebirge, und rauhe, kalte Klimate vorzugsweise bestimmt zu seyn. Wo immer Klima, Lage und Boden zum Wachsthume des Holzes nur einiger Maßen noch tauglich sind, da findet sich dieser Baum vor. Noch in der Höhe von mehr als 2800 Fuß über der Meersfläche hat man ihn von gutem Wachsthume angetroffen, aber nicht mehr von dem schlanken Wuchse, den man sonst an ihm bewundert, und auch tiefer bewurzelt. Obschon die Fichte überhaupt in den hohen Gebirgen besser bekömmt, als in den niedern, will sie doch in den höchsten nicht mehr recht fort; gerade, wie sie auch auf der Ebene im wärmern Klima Deutschlandes nicht bestens geräth, obwohl sie im mittlern noch von gedeihlichem Wachsthume ist. Wo aber sie immer seyn mag, auf der Ebene oder auf dem Gebirge, kömmt sie überall, unter sonst gleichen Umständen, am besten an den Winterseiten fort. Wie sie kaltes, auch sehr kaltes Klima liebt, nimmt sie auch mit geringerm Boden vorlieb. Wo Klima und Lage ihrer Natur entsprechen, begnüget sie sich mit dem steinigen, kiesigen Boden, den nur soviel Walderde deckt, als wegen ihrer flach auslaufenden Wurzeln erforderlich seyn möchte;

selbst auf einem harten Felsenlager, wenn sie nur in die mit Walderde gefüllten Ritzen ihre Wurzeln einschlagen kann, gedeihet sie noch. Hier geht zwar das Wachsthum etwas langsam vor sich, aber desto härter und dauerhafter fällt auch das Holz aus. Es fehlt auch nicht an starken Stämmen; nur wird vielmal mehr Zeit, als im mildern Klima, und im bessern Boden, zu ihrer Vollkommenheit erfordert. Im fetten, schweren, feuchten Boden, im mäßig warmen Klima, wächset die Fichte zwar so schnell, daß sie schon mit 60 bis 70 Jahren eine ansehnliche Höhe und Stärke erreicht; allein nun ist das Holz schwammig, grobjährig, wenig harzig, roth oder gelbröthlich, am Wurzelende und im Kerne schadhaft. In nassen Niederungen und im fetten Boden überzieht sie sich bald mit Flechten, am Stamme und an den Aesten, und bleibt dann, vornehmlich wenn sie geschlossen steht, in ihrem Wachsthume gar sehr zurück. In dem losen, ganz magern, und trocknen Sande kömmt sie gar nicht fort; weil ihre Wurzel, die ohne dieß nur etwa 1 F. tief geht, darin weder Nahrung, noch Befestigung findet. Indeß hat sie auch ihren Lieblingsboden; und der ist trocken, etwas feucht, frisch, mit wenig Walderde theils vermischt, theils bedeckt.

§ 654.

Die Lerche hat ihren eigentlichen Standort in hohen Gebirgen, in nördlicher Lage, gleich unter der Fichte, wo sie, in einer Höhe von 1500 bis 2800 Fuß über der Meersfläche, in ihrer ganzen Vollkommenheit gefunden wird; obgleich einige sie auch weit über der Fichte noch in gutem Wachsthume gefunden haben wollen. Sie ist

also, wie die Fichte, ein gegen die Kälte sehr ausdauernder Baum, und scheint um so mehr für rauhere und kältere Klimate von der Natur gemacht zu seyn, als sie auf der Ebene wild wachsend niergends von so guter Beschaffenheit, in Hinsicht auf Stärke des Stammes, und Güte des Holzes, angetroffen wird, als auf Hügeln und Bergen, vornehmlich an den nördlichen, auch nordöstlichen und nordwestlichen Seiten. Aber noch viel weniger genügsam ist sie in Ansehung des Bodens. Obschon sie in mancherley Boden fortkömmt, kömmt sie doch nicht in jedem gleich gut fort, und am allerwenigsten im schlechten Sandboden. In diesem, wie in dem kiesigen, kalkigen Boden erreicht sie nie ihre ganze Vollkommenheit, und in dem guten, fetten, in den Niederungen erhält sie nie die ihrer Natur angemessene Härte des Holzes, sondern bleibt öfters selbst hinter der Fichte zurück. Im leichten oder mittlern, nicht zu feuchten, mit Walderde gemischten, wegen der 2 F. tief gehenden Wurzel, auch etwas tiefen Boden, gedeihet sie auch in der Ebene, im mildern Klima, ziemlich wohl; im Gebirge aber, ihrem eigentlichen Standorte, wenn noch überdieß der Boden arthaft gut ist, übertrifft sie an der Summe ihrer Vollkommenheiten alle Arten von Nadelholze.

§. 655.

Die Förche, welche nach der Lerche am schnellsten ihre Vollkommenheit erreicht, hat seltener auf hohen Gebirgen, dem Vaterlande der Fichte und Lerche, gewöhnlicher auf niedern, an den Winter- und Sommerseiten, und auch auf Ebenen, überhaupt in verschiedenem Klima, das sehr kalte ausgenommen, ihren natürlichen Stand-

ort;

ort; aber dennoch ist ihr Wachsthum nur in den Vorbergen an der Südseite am freudigsten. Eben so begnüget sie sich auch fast mit jedem Boden, nur mit dem ganz steinigen, ganz trocknen und nassen, mit dem ganz fetten, ganz thonigen und kalkigen nicht. An hohen Felsen, auf steinigem Boden, und im trocknen Sande bleibt sie klein und struppig, und in der nassen Moorerde wird sie gar zum Zwerge. Im fetten Boden geht sie bald wieder zurück, und im thonigen, kalkigen kömmt sie nie vorwärts. Am besten gedeihet sie im mittlern oder leichten, etwas feuchten, mit Walderde vermischten Boden; vornehmlich wenn derselbe, wegen der $2\frac{1}{2}$ F. tief gehenden Wurzel, auch noch die nöthige Tiefe hat.

§. 656.

So vieles die Tanne vor den übrigen Nadelholzarten, an Schönheit des Wuchses voraus hat; steht sie doch in Ansehung einiger andern Eigenschaften wieder eben so weit hinter denselben zurück. Sie ist nicht so ausdaurend gegen Kälte, vornehmlich in der Jugend, und nicht so genügsam in Ansehung des Bodens, wie diese sind. Man findet diese Holzart nur auf niedern Gebirgen, an nördlichen und östlichen Abhängen, auf Hügeln und Ebenen, und in warmen Thälern, wenn eben da der Boden so gut ist, als sie ihn fordert; nämlich mäßig locker, etwas feucht, wegen ihrer Wurzeln bis $3\frac{1}{2}$ F. tief, mit vieler Walderde gemischt und bedeckt. — Der wahre Standort der Tanne ist also niederer, als der Förche ihrer. Allein weil die Tanne noch auf den Mittelbergen sehr gutes Wachsthum zeiget, indeß die Förche schon auf den Vorbergen ihre möglich größte Vollkommenheit erreicht;

so

so kann man, mit Hinsicht auf das möglich beste Wachsthum, umgekehrt den Standort der Tanne höher, und den der Förche niederer annehmen, was auch an seinem Orte, wo wir zur Fällung dieser Holzarten Anleitung gaben, wirklich geschehen ist.

§. 657.

Wo selbst die Fichte nieder und rauh wächst, und die Förche nur auf dem Boden kriecht, weil sie einen geraden Schaft zu treiben nicht mehr vermögend ist, auf sehr hohen Gebirgen; da findet sich auch die Birke, freylich nur zwergartig gewachsen, noch vor. Sie ist also unter den Laubholzarten diejenige, welche am meisten gegen Kälte ausdauert, doch erträgt sie eben so gut auch die Wärme auf Ebenen; nur scheint ihr immer das kältere Klima zuträglicher, als das wärmere, das kühle aber, mehr kalte als warme, am zuträglichsten, das sehr warme aber allein nachtheilig zu seyn, und die Winterseiten vor den Sommerseiten, und die nördliche freye Lage, auf Gebirgen und Ebenen, am besten zu behagen, die entgegengesetzte südliche aber am wenigsten, oder gar nicht. Gleiche Genügsamkeit verräth sie auch in Ansehung des Bodens. Sie kömmt in jedem Boden, auch dem schlechtesten, mehr oder weniger gut, fort, nur nicht in dem sumpfigen, nicht in dem zu zähen und fetten Thone, und dem ganz trocknen und heißen Flugsande. Und gedeihet sie anfänglich auch in diesem ziemlich wohl, wenn sie genug Schutz und Feuchtigkeit hat; dauert sie doch nicht lange darin aus; erreicht auch nie die Stärke des Stammholzes. Am besten aber gedeihet sie im sandigen,

obenher mit Walderde vermischten, mäßig aber beständig feuchten, bis 2 F. tiefen Boden.

§ 658.

Auch der Ahorn wird zuweilen auf hohen Gebirgen in gutem Wachsthume gefunden, doch gewöhnlicher auf niedern, und auf dem flachen Lande, auch in Niederungen, selbst solchen, die Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, zwar in jeder Lage, doch vornehmlich in der schattigen nördlichen. Er gedeihet auch in mancherley Boden, im schweren und leichten, fetten und magern, selbst im sandigen und felsigen, vorzugsweise aber, und am besten in solchem, der etwas leicht, mäßig fett, bis 4 F. tief, und nicht zu trocken ist. Wenn Klima, Lage und Boden entsprechen, erwächst er zu einem ansehnlichen Baume. — Die Lenne, oder der Spitzahorn dauert eben so gut, zum Theil noch besser, als der Ahorn, gegen Kälte aus, von dem sie sich, da sie mit trocknem und leichterem Boden vorlieb nimmt, noch durch ihre mehrere Genügsamkeit unterscheidet.

§ 659.

Die Buche hat ihren Standort in niedern Gebirgen, unter dem Ahorne, an den nördlichen und östlichen Wänden, wo sie die gewöhnliche Kälte noch sehr wohl erträgt. So sehr empfindlich sie sonst, vornehmlich in ihrer ersten Jugend, gegen Hitze und Kälte ist; kömmt sie doch hier, gegen diese und jene geschützt, am besten fort; weil eben hier Luft und Boden feuchter sind, und die brennenden Sonnestrahlen weniger auf sie wirken. Sie liebet aber

mehr

mehr das wärmere Klima der Ebenen, als das kältere der Gebirge, und auch da die frische, nördliche oder östliche Lage vor der südlichen oder westlichen. Sie fordert überall einen frischen, schattigen, etwas feuchten, nicht zu trocknen Standort zu ihrem bessern Gedeihen. Ist auch der Boden, ihrer Natur gemäß, aus Kiese oder Steinen, Thone und etwas Kalke gemischt, nicht zu schwer, und nicht zu leicht, etwas feucht, $1\frac{1}{2}$ bis 2 F. tief, und mit einer Schichte Walderde bedeckt; so wächset sie nun sehr freudig, und erreicht ihre ganze Vollkommenheit. Doch begnüget sie sich öfters auch mit dem sandigen und felsigen Boden, den nur soviel Walderde deckt, als ihre flach auslaufenden Wurzeln gegen Austrocknung zu schützen, erforderlich ist. Nun fällt zwar der Wuchs knorriger und ästiger, und das Wachsthum langsamer aus; aber um das ist auch das Holz härter. Im Boden, der zu trocken ist, und zu viel Kalk und Thon in seiner Mischung hat, wächst sie nur struppig, stranchig und knotig, und im sumpfigen Erdreiche gedeihet sie gar nicht.

§. 660.

Die weiße Erle kömmt in allerley Klima, Lage und Boden fort, auf den kalten Gebirgen, an den nördlichen, östlichen und westlichen Abhängen, wie auf den wärmern Ebenen, in freyer und geschützter Lage, im schweren und leichten, feuchten und trocknen Boden, selbst in dem fliegenden Sandboden, den sie mit ihren weit auslaufenden Wurzeln bindet. — Mit der schwarzen Erle verhält es sich beynahe umgekehrt. Diese hat ihren Standort auf freyen Ebenen, an Bächen und Flüssen, in Sümpfen, wo sie in allerley Boden, den trocknen und dürren ausge-

nommen, sehr gut fortkömmt, in höherer Lage nur da, wo der Boden etwas schwer ist.

§. 661.

Die Eiche erträgt weder kaltes Klima, noch rauhe Gebirge; sie gelanget da nie zu einer beträchtlichen Größe, obschon sie zuweilen ein ziemlich hohes Alter erreicht. Aber dennoch kömmt in diesem widernatürlichen Standorte die Wintereiche noch besser fort, als die gegen strenge Kälte etwas mehr empfindliche Sommereiche, und in niedern Gebirgen, insbesondere in den Vorbergen, auch sehr gut, und so gut, als ihre zärtlichere Verwandte auf der Ebene und im milderen Klima fortkömmt. Beyderley Eichen haben das mit einander gemein, daß sie, jede in ihrem geeigneten Standorte, die Winterseiten lieben; von den Sommerseiten behaget beyden nur die westliche, die südliche aber ganz allein der Sommereiche, welche überhaupt eine mildere Lage, und einen bessern Boden fordert. Zwar liebt die Eiche überhaupt den besten, fruchtbarsten und tiefsten Boden, niedern, mäßig feuchten und warmen, fetten, und 4 bis 8 F. tiefen Mittelboden, der, in Hinsicht auf Menge und Güte des Holzes, auch wirklich, im Durchschnitte genommen, wesentliches Erforderniß ist; aber dennoch fordert sie ihn nicht so gar eigensinnig, und begnüget sich öfters auch mit mancherley anderem, der Walderde enthält, nur mit dem nicht, welcher in sehr geringer Tiefe ein der Pfahlwurzel undurchdringliches Thon- Sand- Stein- oder Felsenlager hat, oder zu naß und sumpfig, oder zu trocken und thonig ist; auch ein magerer, zäher, stark eisenschüssiger Boden tauget nicht viel für die Eiche. Man kann also sagen, daß die Eiche

in

in jedem Boden, schweren und leichten, trocknen und nassen, fortkomme, auch gut fortkomme, wenn er nur in seiner Mischung eine verhältnißmäßige Menge Walderde, und wenigst 3 F. Tiefe hat; wirklich findet man in solchem Boden Eichen von sehr beträchtlicher Länge und Stärke. Aber nichts desto weniger wechselt mit der Verschiedenheit des Bodens, auch der Lage, das Maß des Wachsthumes und der Brauchbarkeit des Baumes. Auf trocknem Boden, im Sande mit Walderde vermischt, wird er hart von Holze, aber schwach von Stamme; auf feuchtem Boden aber, im Lehme mit Sande vermischt, wird er umgekehrt, stark von Stamme, aber weich von Holze. Härteres Holz wächset in freyen Orten, als in geschlossenen; härteres und zäheres an mäßig hohen Bergen, als in den zu schattigen, feuchten Thälern und Niederungen; härteres in südlicher, als in nördlicher Lage. Ist der Boden, bey sonst guter Beschaffenheit, viel kiesig, und wenig tief, so wächset nur Brennholz; sehr feucht und fett, so wächset oft nur schlechtes Stangholz; zu schwer, auch zu trocken, nur höchstens 2 F. tief, so wächset gar nur geringes Buschholz, das sein Wachsthum schon in den ersten 70 bis 80 Jahren vollendet. Es finden aber hiebey mancherley Ausnahme Statt. Man kennt Thäler, welche, ungeachtet ihr lehmartiger mit vielem Sande gemischter Boden durch einen Theil des Jahrs sehr naß ist, das härteste Eichholz liefern.

§ 662.

Die Ulme ist gegen Hitze und Kälte sehr unempfindlich, und kömmt auf Vorbergen, wie auf Hügeln, auf Ebenen, und in Niederungen, in ganz freyer, wie in

etwas

etwas geschützter Lage vor. Indeß liebt die glatte Ulme doch mehr die hohe, und die rauhe mehr die niedere Lage, und wieder diese mehr den geschlossenen und etwas geschützten, jene mehr den freyen Stand. Auch scheint die rauhe Ulme mehr einen fetten, schweren und feuchten Boden zu fodern, die glatte aber, ihrem Wachsthume unbeschadet, sich auch mit magerem, mittlerem, leichtem und trockenem zu begnügen. Ueberhaupt gedeihet die Ulme in jedem etwas tiefen Boden, der ihren weit auslaufenden Wurzeln nicht widersteht, selbst in dem sandigen, bey einer guten Beymischung von Walderde.

§ 663.

Die Esche erreicht in mancherley Klima, Lage und Boden ihre Vollkommenheit. Sie kömmt auf kalten, trocknen Bergen, wie in warmen, nassen Thälern und Niederungen fort, in freyer, wie in geschützter Lage. In jedem, vornehmlich aber warmen oder kühlen, Standorte gedeihet sie am besten im fetten, feuchten, tiefen, nicht zu schweren, mit vieler Walderde gemischten und bedeckten Boden; dagegen will sie im kalten, nassen Thonboden, und in sehr trocknem Sande nicht fort. Zwischen diesen beyden Bodensarten sind noch mancherley andere möglich; in diese wächset die Esche gleichfalls mehr oder weniger gedeihlich, und selbst in dem weißen, kreidigen Boden, worin sonst keine andere Holzart gedeihet.

§ 664.

Die Pappel kömmt in niederer Lage, im fetten, feuchten Boden sehr gut fort. — Die Schwarzpappel

ins=

insbesondere, deren gewöhnlicher Standort die Ufer der Flüsse und Bäche, die Ränder der Gräben, und feuchte Niederungen sind, gedeihet aber auch, wie die verwandte Zitterpappel, in etwas hoher Lage, vornehmlich im fetten Moorgrunde, der den Sommer über bis zu einer gewissen Tiefe austrocknet. — Die Zitterpappel ist noch genügsamer, und zeigt in jedem Boden ein freudiges Wachsthum, selbst in dem sumpfigen, und in dem Flugsande. — Die Weißpappel aber ist nicht so gleichgültig gegen die Art und Lage des Bodens. Sie gedeihet besser in niederer, als hoher Lage, besser im feuchten, fetten, lockern Boden, als im trocknen, magern und schweren. — Die einheimisch gewordene italienische Pappel nimmt sich durch die Schnelligkeit des Wachsthumes, die Brauchbarkeit ihres Holzes, und ihre Genügsamkeit zugleich, vor allen Pappelarten aus. Sie begnüget sich auf der Ebene mit jedem Boden, selbst mit dem unfruchtbaren Sande, worin sonst kein anderes Gewächs gedeihlich wächst; doch in dem zu schweren Boden, welcher dem Eindringen der Wurzeln widersteht, wie in dem zu nassen, ist sie von keiner Dauer.

§ 665.

Die Hage liebt vorzugsweise die Ebenen, und hat in den Vorhölzern ihren gewöhnlichen Standort. Obschon sie zum bessern Wachsthume etwas feuchten und tiefen, mehr schweren als leichten, mit vieler Walderde gemischten und bedeckten Boden fordert; gedeihet sie doch ganz wohl auch im dürren, und zeichnet sich darin durch die vorzügliche Härte und Dichtigkeit des Holzes aus.

§ 666.

§ 666.

Die Weiden lieben größten Theils die sandigen Ufer der Ströme, Flüsse und Bäche, auch anderer Gewässer, überhaupt feuchte und nasse Stellen, wo sie, in großer Menge mit einander vermischt, vorkommen. Der allzuzähe, kalte, schwere Boden behagt ihnen am wenigsten, die Saalweide ausgenommen, welche trocknen und feuchten Boden erträgt, und auf Hügeln und Bergen wächst. Die baumartigen Weiden lieben vorzüglich freye Gegenden, die strauchartigen aber zum Theil auch hohe Gebirge, wo sie den Boden durch ihre kriechenden Wurzeln binden, und gegen das Abschlämmen durch Regengüsse verwahren.

§ 667.

Indem man nun den Boden des zu beholzenden Platzes, in Hinsicht auf Klima, Lage und Beschaffenheit, mit dem vergleicht, welchen jede Holzart fordert, liebt oder erträgt; so ergiebt sich, welche Holzarten, für sich betrachtet, mit dem möglich besten Erfolge da angezogen werden können, oder nicht. Und diese Bestimmung erhält ihre ganze Vollständigkeit, wenn man von einer andern Seite auch das Bedürfniß des Ortes in Erwägung zieht, und mit der Brauchbarkeit der, dem Boden mehr oder weniger angemessenen Holzarten vergleicht. Je mehr eine Holzart dem Oertlichen des Bodens angemessen ist, und je mehr man deren in einer Gegend zur Befriedigung gewisser Bedürfnisse nöthig hat; desto größer ist der Vortheil, welcher aus ihrer Anzucht sich erwarten läßt. Die Fruchtbarkeit des Bodens, in Hinsicht auf

ein-

einzelne Holzarten, lernten wir aus dem kennen, was bereits hierüber vorgetragen worden; das örtliche Bedürfniß ergiebt sich aus genauer Kenntniß der ganzen Gegend, und muß aus eigener Erfahrung gelernet werden; die Tauglichkeit jeder einzelnen Holzart zur Befriedigung dieses Bedürfnißes, werden wir an einem andern Orte kennen lernen. Wir setzen sie hier einsweilen aus.

Die Prüfung der zur Saat gewählten Saamen.

§ 668.

Ist die Holzart, welche angezogen, und damit der Saamen, welcher gesäet werden soll, auf diese Weise bestimmt worden; so ist es nun den Regeln der Klugheit gemäß, daß man auch desselben Güte prüfe, und mit Fleiße und Aufmerksamkeit untersuche, ob der gesammelte oder noch vorräthige Saamen seine vollkommene Ausbildung habe, und noch zum Aufgehen geschickt sey, oder nicht. Kein unvollkommen ausgebildeter Saamen geht auf, aber auch der vollkommenst ausgebildete nicht, wenn er bey dem Einsammeln, Ausmachen, oder Aufbewahren unschicklich behandelt worden ist. Man kann bey dieser Prüfung keine andere Absicht haben, als in Bestimmung der zur Aussaat benöthigten Saamenmenge sich einen Anhalt zu verschaffen, und gegen vergeblichen Aufwand von Mühe und Kosten zu verwahren. Denn hat man die, nach Zahl oder Gewichte bestimmten Saamen durch die Prüfung zu einem gewissen Theile des Ganzen untauglich befunden; so kann man die im Ganzen, bey voller Güte, benöthigte Saamenmenge in dem Maße vermehren, in welchem sie, der Prüfung gemäß, mehrere, durch Zufall

oder Verwahrlosung, ihrer Keimkräfte verlustig gewordene Saamenkörner enthält. — Es ist dieß eine Rechnungsaufgabe, die jeder Forstmann zu lösen im Stande seyn muß.

§ 669.

Man hat hier zweyerley zu erforschen, die vollkommene Ausbildung der Saamen, und, vornehmlich und in der Hauptsache, ihre Keimkraft. Es ist begreiflich, daß sich aus der erwiesenen Keimkraft der Saamen auf ihre vollkommene Ausbildung, aber nicht umgekehrt auch von dieser auf jene ein sicherer Schluß machen lasse; nichts desto weniger kann man sich zuweilen auch dieses letztern Schlußes mit vieler Zuverlässigkeit bedienen, wenn nämlich die Saamen entweder erst kürzlich gesammelt worden, oder zwar einen Winter alt sind, aber kein Grund da ist, zu fürchten, daß sie während dieser Zeit dürften gelitten haben. Und diese Schlußart ist auch bey größern Saamen zuverlässiger zu gebrauchen, als bey kleinen, wo der Keim nicht unter die Augen fällt, und daher seine gute oder schlechte Beschaffenheit nach dem Gesichte nicht beurtheilt werden kann. Da nun die vollkommene Ausbildung der Saamen, meistens nur nach äußern Kennzeichen sich beurtheilen läßt, die Keimkraft aber auch durch angestellte Versuche erweislich ist; so fällt der Vorzug der letztern vor den erstern in die Augen, und es ist leicht abzusehen, ob und in wiefern es zweckmäßiger sey, die Güte des Saamens nach äußern Kennzeichen, oder nach Versuchen zu beurtheilen. — Die äußern Kennzeichen gewähren nur Wahrscheinlichkeit, die Versuche auch Gewißheit.

§ 670.

§ 670.

Die äußern Kennzeichen, nach welchen wir hier die vollkommene Ausbildung der Saamen, und die daraus sich ergebende wahrscheinliche Güte beurtheilen müssen, sind eben die, welche schon (§ 501.) die Vollkommenheit und Reife der Saamen zu schätzen sind angegeben worden. Es muß nämlich der Saamen, wenn er gut zur Aussaat dienen soll, vollkommen ausgebildet seyn, d. i. Kern und Keim enthalten; der Kern muß fest, und seiner Natur gemäß, mehlig, ölig oder harzig, und der Keim frisch und unvertrocknet seyn. Alle reifen, zum Aufgehen geschickten Saamen haben einen ganz eigenen Geschmack und Geruch, eine bestimmte Gestalt, Größe und Farbe, und zu einer gewissen Zahl, oder einem gewissen Maße gewogen, auch eine bestimmte Schwere. Nun! nach diesen Kennzeichen beurtheilt der sachkundige Forstmann auf leichte Weise die Güte der zur Aussaat bestimmten Saamen. In Ansehung der specifischen Schwere, die man durch einen angestellten Versuch erfährt, ist Vorsicht nöthig, vornehmlich wenn man den Saamen von Saamenhändlern angekauft hat; weil diese dem vertrockneten Saamen sein verlornes Gewicht, durch Anfeuchten, auf betrügerische Weise wieder zu geben wissen. Wer also in die Nothwendigkeit Saamen kaufen zu müssen versetzt, nicht will der Betrogene seyn, muß die vorläufige Prüfung der feil gebotheuen Saamen zur Bedingnng des Kaufes machen, und dann die Saamen, zu einem bestimmten Maße oder Gewichte, gehörig abtrocknen lassen; nur auf diesem Wege kann man den Betrug entdecken. Es lassen aber nicht nur angefeuchtete, sondern auch frische Saa-

men in einem lüftigen Orte die Feuchtigkeit fahren, und verlieren am Gewichte, doch mit dem Unterschiede, daß die angefeuchteten Saamen in ihrer Ausdünstung sich leichter erhitzen, und verderben, als die frischen. Daher ist es im Zweifel, ob die Saamen frisch oder angefeuchtet seyen, rathsam, daß man sie in einem kühlen Orte, auf einem gebreterten Boden, dünne aufschütte.

§. 671.

Einige ältere Forstmänner riethen, die gute oder schlechte Beschaffenheit der Saamen zu erfahren, und vornehmlich das Verhältniß beyder zu einander zu bestimmen, entweder eine gewisse Anzahl Saamen, oder so viele, als ein bestimmtes Maß faßt, in Wasser zu legen, die oben schwimmenden schlechten zu zählen, oder zu messen, und aus der Zahl und dem Maße derselben auf das Verhältniß der schlechten zu den guten in dem ganzen Saamenvorrathe zu schliessen. Allein theils ist diese Art Prüfung nur bey großen, schweren Saamen anwendbar, in sofern die vollen Saamen im Wasser zu Boden fallen, die tauben und vertrockneten aber oben schwimmen; theils gewährt sie wenig Richtigkeit, weil endlich auch diese, wann sie sich voll gesogen haben, im Wasser untergehen. Andere wollten alle Saamen in Wasser legen, und dadurch eine gänzliche Absonderung der guten von den schlechten bewirken. Wäre wirklich, und auf diesem Wege, eine solche Absonderung der Saamen möglich; so lohnte es doch der Mühe nicht sie zu versuchen, weil man seine Absicht um nichts weniger erreicht, wenn man die Menge der zu säenden Saamen um soviel vermehrt, als in derselben, nach der vorausgegangenen Prüfung, schlechte

ent=

enthalten seyn möchten. — Man muß auch die Verirrungen der ältern Forstmänner im Angedenken erhalten, damit jüngere sich vor diesen Klippen hüten.

§. 672.

Die äußern Kennzeichen der Saamen, und ihre Prüfung vermittelst des Wassers, sind in vielen Fällen betrüglich, und insonderheit die letztere auch nicht auf alle Arten von Saamen anzuwenden. So lassen sich leichte Saamen nicht wohl im Wasser prüfen, und Nadelholzsaamen, welche durch Sieden oder Dörren im Backofen ausgemacht worden, sehen, ihrer verlornen Keimkraft ungeachtet, dennoch recht gut aus; insonderheit lassen sich die feinen Kerne der Ulmen- Birken- und Erlensaamen nicht leicht nach äußern Kennzeichen beurtheilen. Es war natürlich, daß man endlich auf den Gedanken verfiel, die Keimkraft der Saamen unmittelbar zu erforschen, und auf ganz ungekünstelte Weise, durch einfache Versuche, sich von derselben Daseyn zu versichern suchte. Diese Versuche sind es, von denen ich oben sagte, daß sie Gewißheit gewähren; aber bey diesem Vorzuge haben sie doch dieß gegen sich, daß sie einigen Zeitaufwand fordern. — Es versteht sich, daß Umstände der Zeit, nicht Willkühr, den Forstmann in der Wahl der jedesmal besten Prüfungsart leiten müssen.

§. 673.

Man kann die Keimkraft der Saamen unmittelbar und durch Versuche auf zweyerley Art erforschen. — Die erste, bekanntere Art besteht darin, daß man in einem mit Walderde gefüllten Topfe eine gewisse Anzahl Saamen-

kör-

körner säet, denselben, wenn es Winter ist, an einen mäßig warmen Ort hinstellt; die Erde, so oft sie trocken geworden, mit laulichem Wasser begießt, und dann Acht hat, wie bald diese Saamenkörner, wie viele, und wie schnell nach einander aufgehen. Gehen sie sehr bald, auch alle zusammen, und beynahe zu gleicher Zeit auf; so ist der Saamen gut, im Gegentheile aber schlecht, und desto schlechter, je später sie aufgegangen sind. Von dem Saamen, der langsam, oder nicht aller zugleich aufgeht, läßt sich nicht viel versprechen, und die Pflanzen gehen entweder wieder aus, oder bleiben immer Schwächlinge, wenigst größern Theils. — Nach einer zweyten, mehr künstlichen Art, geht das Keimen der Saamen schneller vor sich. Man legt, um dieses zu bewirken, eine gewisse Anzahl Saamen in einen wollenen, mit laulichem Wasser angefeuchteten Lappen, wickelt ihn in einen andern trocknen solchen Lappen ein, und bringt den fertigen Knauel in einen mäßig warmen Ort. Beyläufig alle zwey Täge wird die äußere Decke abgenommen, und der Einschlag wieder mit lauem Wasser angefeuchtet. Endlich nach Verlaufe von ungefähr 8 bis 14 Tägen, nimmt man die Saamen aus dem Knauel heraus, und untersucht, ob und in wiefern sie gekeimet haben. Je mehrere Saamenkörner nun gekeimet haben, mit desto mehr Gewißheit kann man auf die Güte des ganzen Saamenvorrathes rechnen.

§. 674.

Aber mit alle dem läßt sich die Güte des Saamens, wenigst für einzelne Fälle, doch nicht vollends bestimmen, wenn man nicht noch einige Umstände nebenher in Erwägung zieht. Die Beschaffenheit und Lage des Bodens,

worauf

worauf ein gewisser Saamen gewachsen ist, und dessen, worauf er gesäet werden soll, sind nicht allemal so ganz gleichgültig. Die Erfahrung lehrt, daß meistens die Saat nicht gehörig anschlägt, wenn der Saamen in warmer Lage gewachsen ist, und in kalter gesäet wird, und insonderheit daß der auf trocknem Boden erzogene Saamen der schwarzen Erle, im feuchten, und der im feuchten erzogene, im trocknen nicht bestens gedeihet. In Ansehung des Nadelholzes wollen einige bemerkt haben, daß die Saamen in eben dem Jahre, in welchem sie weniger gerathen, auch von minderer Güte und Vollkommenheit seyen. Dieß alles, und daß auch der frische Saamen früher und häufiger aufgeht, als der alte, soll für jeden Forstmann ein Beweggrund seyn, die Saamen, vornehmlich die von Nadelhölzern, selbst zu sammeln, und nicht von Saamenhändlern anzukaufen; weil es gerade bey diesen am meisten darauf ankömmt, von welchen Bäumen die Zapfen gebrochen, und wie, und auf welche Weise die Saamen sind ausgemacht worden. Aus eben diesem Grunde geht auch die Nothwendigkeit hervor, daß in jeder etwas größern deutschen Provinz, wo jährlich einige Saaten unternommen werden, wenigst unternommen werden sollten, um immer eine hinlängliche Menge von gutem Saamen vorräthig zu haben, Saamenmagazine angelegt werden. Sie würden nicht den mindesten Kostenaufwand verursachen, wenn man den Holzdieben und Waldfrevlern, statt der bisher üblichen zweckwidrigen Geldstrafe, eine gewisse dem Verbrechen angemessene Menge Saamen, unter der Aufsicht der Forstbedienten, zu lesen auferlegte; und Leute, die bisher aus Gewinnsucht Holz stahlen,

möch-

möchten vielleicht in dem Saamenlesen eine bessere Nahrungsquelle für sich entdecken.

Das Allgemeine des Hauptgeschäftes.

§. 675.

Nach alle dem, was bisher, der Wichtigkeit der Sache gemäß, ziemlich weitläufig ist abgehandelt worden, und die, dem Boden und örtlichen Bedürfniße zugleich, angemessenste Holzart auszumitteln uns in Stand gesetzt hat, dürfen wir endlich zur Aussaat selbst schreiten, und zeigen, worauf es bey derselben im Allgemeinen ankomme. Ehe wir aber dieß wirklich thun, müssen wir noch die nicht unwichtige Frage beantworten: ob und in wiefern es räthlich sey, zwey oder mehrere Holzarten auf einem und demselben Boden nachzuziehen? — Die Vermischung gewisser Holzarten ist zuweilen in solchem Grade nützlich befunden worden, daß sie auch durch Kunst nachgeahmt zu werden verdient; vornehmlich da sie, neuern Erfahrungen zu Folge, zur Beschirmung und Deckung des haubaren Holzes gegen die stürmischen Winde einen Grund enthalten soll. Die Erfahrung lehret allerdings, daß Holzarten, welche, bey fast gleichem Wachsthume, in Ansehung der Ast- und Wurzelverbreitung von einander abgehen, in dem vermischten Stande besser, als in dem reinen gedeihen. Denn da die eine Holzart mit ihrer pfahlförmigen Wurzel tief in den Boden treibt, die andere aber mit ihren Seitenwurzeln nur auf der Oberfläche streichet; die eine mehr, die andere weniger sich in die Aeste ausbreitet: so kann jede ohne Nachtheil für die andere aus dem Boden ihre Nahrung ziehen, und die An-

zahl der im Schluße stehenden Bäume muß, ohne Nachtheil des Wachsthumes, zum Vortheile des Wuchses, beträchtlich größer ausfallen, als wenn Beyde auf abgesonderten Plätzen rein stünden. Die Natur selbst scheint uns hie und da einen Fingerzeig zu geben. Auf Gebirgen von mittlerer Höhe, im feuchten, fetten Boden, wachsen die Tanne und Fichte sehr gedeihlich mit einander; im mittlern, aus Lehme, Sande und Kiese gemischten Boden, gedeihen die Fichte und Lerche sehr wohl zusammen. Auf niedern Gebirgen aber, im fetten, auch etwas feuchten, mit Kalksteinen gemischten Boden, wächset, gemeinsam mit der Fichte und Tanne, auch die Buche sehr gedeihlich. Selbst die Eiche bekömmt in der Gesellschaft der Buche außerordentlich gut, und besser, als in der einer andern flach wurzelnden, nicht verdämmenden Holzart. Obschon mit der Förche die Fichte und Tanne gewöhnlich nicht gut fortkommen; wachsen sie dennoch zuweilen auch mit ihr freudig zusammen, wenn nämlich sie horstweise stehen, und die Förche sich nur in die gelassenen Zwischenräume eingedrungen hat. Die Birke verträgt sich mit jeder Holzart, nur mit der Fichte nicht, welche sie, nachdem sie im Herbste ihre Blätter hat fallen lassen, mit ihren schwanken Aesten so zerschlägt, daß am Gipfel oft keine Nadel mehr übriget; am besten aber mit der Eiche und Buche, deren Wachsthum zu befördern, und deren Wuchs zu verbessern sie durch ihre Gegenwart ungemein viel beyträgt. Aus diesen Erfahrungen erhellet zur Genüge, welche Holzarten auch künstlich unter einander gezogen werden mögen. — Dieses abgerechnet, läßt sich über die Unternehmung der Aussaat noch sehr vieles im Allgemeinen sagen; und dieses betrifft

1. den möglich kleinsten Kostenaufwand, mit welchem die zweckmäßigste Kulturart unternommen, und
2. die Zeit, zu welcher die Aussaat vorgenommen werden soll;
3. die Menge der Saamen, welche ausgesäet,
4. die Tiefe, bis zu welcher, und
5. die Weise, nach welcher sie untergebracht werden müssen, und endlich
6. den Schutz, welcher den jungen Pflanzen verschaffet werden muß.

Der möglich kleinste Kostenaufwand, mit welchem die zweckmäßigste Kulturart unternommen werden soll.

§ 676.

So nützlich und auch nothwendig von einer Seite der künstliche Anbau abgeschwendeter Waldungen ist; so billig und nothwendig ist von der andern eine weise Mäßigung des Kostenaufwandes. Es ist dieß eine Wahrheit, die dem Forstbedienten, welcher Vorschläge zu machen hat, nicht genug zur Beherzigung empfohlen werden kann. Er hat also, auch wenn er nach den allgemeinsten Grundsätzen die, in Hinsicht auf Boden und örtliches Bedürfniß, schicklichste Holzart schon gewählt hat, noch manches zu überlegen, was auf den Kostenaufwand Einfluß haben möchte, und in der Ausführung des Geschäftes, demselben gemäß, abzuändern. Uebersteigt aber der Kostenanschlag mit Zinsen und Zinseszinsen den aus der

Saat einst wahrscheinlich sich ergebenden Nutzen, so ist zwar die Saat deßwegen, überhaupt genommen, nicht zu verwerfen; allein die Unternehmung derselben bedarf einer zweckmäßigen Abänderung, bald nur in Theilen, bald im Ganzen, und zwar ohne Unterschied, ob die Regierung allein, oder gemeinsam mit dem holzberechtigten Landmanne die ergehenden Kosten zu tragen habe. Denn so billig es ist, daß der holzberechtigte Landmann einen verhältnißmäßigen Theil der Kosten trage; so unbillig wäre es, wenn man die Lasten nicht auch seinen Kräften anpassen wollte. Die Saatkosten sind nicht ganz zu vermeiden; allein durch den künftigen Ertrag, wann der jetzt angebaute Platz wird zum Hiebe reif geworden seyn, müssen sie wieder mit reichlichen Zinsen in die Kasse zurückkehren. Aus dem, was bisher schon weitläufig über verschiedene Kulturarten gesagt worden, erhellet, daß nicht alle gleich kostspielig seyen. Der Forstbediente hat also jedes Mal diejenige Kulturart in Vorschlag zu bringen, welche die zweckmäßigste und wohlfeilste zugleich ist, damit weder die Regierung, noch der holzberechtigte Landmann unnöthiger Weise in Kosten versetzt werde; denn oft kann der vorgesetzte Zweck durch eine wohlfeilere Kulturart so gut, als durch eine viel kostspieligere erreicht werden. — Unverantwortlich wäre es, wenn der Forstbediente selber, durch Anpreisung einer zwecklosen Kulturart, Regierung und Landmann in vergebliche Kosten stürzte.

§. 677.

Die Wichtigkeit der Sache fordert also, daß von einer Seite die Forstbedienten, bey Verfassung ihrer Kulturvorschläge und Kostenanschläge, mit aller möglichen Vor-

sicht

ſicht und Klugheit in Vergleichung aller Umſtände zu Werke gehen, und von der andern die Forſtdirection ſelber dergleichen eingeſandte Arbeiten einer ſtrengen Prüfung unterwerfe. Dieſe Prüfung möglich und leicht zu machen, iſt aber nothwendig, daß der Forſtbediente ſeinen Koſtenanſchlag allemal ordentlich aus einander ſetze, und nebſt genauer Angabe der Größe des anzubauenden Platzes, auch der Beſchaffenheit und Lage des Bodens, alle Umſtände anzeige, welche auf die Beſtimmung der Kulturart Einfluß haben, und für jede mehr oder weniger anwendbare Kulturart die Koſten überhaupt berechne, welche auf Herbeyſchaffung der Saamen, auf Fuhr- und Arbeiterlohn gehen, und wieder den Antheil, welcher den holzberechtigten Landmann treffen möchte, inſonderheit.

§. 678.

Eine kurze Aufzählung der Umſtände, welche die Zweckmäßigkeit einer Kulturart vor der andern beſtimmen, möchte hier nicht ganz außer dem geeigneten Orte ſtehen, und dem Forſtbedienten bey der Abfaſſung ſeines Kulturvorſchlages zur Leitung dienen. Der anzubauende Platz iſt entweder groß oder klein. — Auf kleinen Plätzen findet die künſtliche Beſaamung nur zur Nachhilfe der natürlichen Beſaamung Statt, und iſt eben darum, weil die Plätze klein, und nur von der Natur unbeſaamt gelaſſene Flecke ſind, durch Wundmachen des Bodens, und Ausſtreuen des Saamens, auf die ſeiner Natur angemeſſene Weiſe, leicht in Ausübung zu bringen. — Sind die Plätze groß, und bisher ganz unbebaut geweſen; ſo kann die ehemalige gute Beſchaffenheit des Bodens, durch die Einwirkung der Sonne und der Luft, und die ununterbrochene

Benutzung auf Weidenschaft, gar sehr gelitten haben, und unter dieser Voraussetzung sind zum Anbau solcher Plätze, wenigst im Anfange, nur solche einheimische Holzarten tauglich, welche mit einem ausgezehrten Boden, und einem freyen Jugendstande vorlieb nehmen, dergleichen die Birke, Fichte, Förche und Lerche sind. Allein welcher von diesen Holzarten insonderheit man in jedem besondern Falle den Vorzug einzuräumen habe, muß das Oertliche des Bodens, wie des Bedürfnißes entscheiden. Nach dieser Bestimmung der schicklichsten Holzart ist es leicht, unter den für jede Holzart unten zugebenden Kulturvorschriften, diejenige zu wählen, welche in Hinsicht auf alle Umstände die zweckmäßigste und wohlfeilste zugleich seyn möchte. — Sind aber die Plätze groß, und schon mit Holze bestanden gewesen, wovon etwa noch Reste, als Stöcke und einzelne Bäume, sich vorfinden; so kann auch noch in diesem Falle, während der langen Zeit, welche die Verödung schon gedauert haben mag, die gute Beschaffenheit des Bodens sehr abgenommen haben, und die schicklichste Holzart, in Hinsicht auf Boden, muß mit vieler Vorsicht und Klugheit gewählt werden. Es ist aber nun auch interessant zu wissen, woher der allmählige Verfall solcher Waldplätze entstanden seyn möchte, um darnach auch die zweckmäßigste und wohlfeilste Kulturart wählen zu können.

§ 679.

Gewöhnlich liegt der Grund der Verödung unserer Waldungen überhaupt, und einzelner Plätze insonderheit, in ihrer ehemaligen schlechten, zweckwidrigen Bewirthschaftung. Wo nun dieß der Fall ist, können die vielen,

großen

großen und kleinen Blößen nicht anders, als durch Kunst wieder in Anbau gebracht werden, und zwar nur durch die wohlfeilere Saat, wenn nicht zu fürchten ist, daß die Saamenlohden durch das nebenstehende Hochholz verdämmet und unterdrückt werden dürften. Hat aber, was auch ein gewöhnlicher Fall ist, die Stelle der edlern Holzart, welche durch die unschickliche Behandlung des Försters auszugehen ist gezwungen worden, eine unedle, weiche eingenommen; so kann man entweder die schlechtere Holzart roden, und eine bessere aus dem Saamen nachziehen, oder lassen, daß sie dieser bessern zum Schutze und Schatten, wenn sie dessen bedürftig wäre, dienen möge.

§ 680.

Sehr oft ist auch die Viehweide, indem sie entweder zu frühe, oder zur unrechten Zeit verstattet wird, von dem schlechten Bestande, und dem noch schlechtern Wuchse des Holzes die Ursache. Bäume, die in ihrer ersten Jugend von dem Viehe verbissen worden, bleiben immer Zwerge, oder erreichen doch nie die ihrer Natur angemessene Höhe und Stärke, und ihr Holz tauget zu nichts, als zur Feuerung. Wo nun dergleichen Holz sich findet, soll man es ehest niederhauen, und an dessen Stelle anderes, besser gewachsenes häldest aus dem Saamen nachziehen; und soll man dieses, zu einiger Ersparung der Kosten, theils durch die natürliche Besaamung, wenn noch Saamen tragende Bäume sich vorfinden, theils und vornehmlich durch die künstliche zu bewirken suchen, mit genauer Erwägung der äußern und innern Beschaffenheit des Bodens, damit man ihm nicht eine Bereitung zu geben sich einfallen lasse, deren er nicht bedarf, oder die

zu

zu kostspielig ausfallen würde. Wie aber der frische Nachwuchs erfolgt ist, muß man auf strenge Hägung dringen, wenn nicht wieder, und bald das vorige Uebel zurückkehren soll.

§ 681.

Zuweilen ist die Beschaffenheit und Lage des Bodens selber der Holzart, welche jetzt darauf steht, gar nicht angemessen, was in Ansehung der künstlich angelegten Waldungen, wobey nur die obere, nicht auch die untere Erdschichte ist in Betrachtung gezogen worden, ein nicht ungewöhnlicher Fall ist. Aber auch in natürlichen Waldungen ist schon oft ein plötzliches Stillstehen der Bäume in ihrem bisherigen guten Wachsthume bemerket worden; wann nämlich die Bäume mit ihren Wurzeln auf ein undurchdringliches Erd- Stein- oder Felsenlager gestossen haben, oder der Ort selber, durch das Niederhauen eines nebenstehenden Waldes, seines bisherigen Schutzes gegen rauhe Winde beraubt worden ist. Und nun erfordert es die Nothwendigkeit, daß wir zur Nachzucht eines frischen, bessern Holzes, eine der Beschaffenheit und Lage des Bodens gemäßere Holzart wählen, und die alten Bäume, wenn nicht die anzubauende Holzart ihres Schutzes und Schattens bedarf, fällen, und zu einiger Erleichterung der Kosten, und Beförderung der künstlichen Besaamung, auch die Stöcke roden lassen.

§ 682.

Endlich tragen auch verschiedene Unglücksfälle, als Brand- und Frostschaden, Windbrüche, Schneedruck und Insektenfraß, zum Verfalle der Waldungen bey. Es ist

er-

erstaunlich, und schon aus dem bekannt, was an einem andern Orte davon gesagt worden, welchen Schaden, durch diese von Zeit zu Zeit sich ergebende Unfälle hie und da Waldungen leiden, oft auch Waldungen leiden, die sich im blühendsten Zustande befinden. Wir wissen, welche unübersehbare Strecken, insonderheit durch Brand, Winde und Insekten, noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts zu Grunde gerichtet worden sind; um so mehr fordert es unsere Pflicht, daß wir für die baldige, soviel möglich, zweckmäßigste und wohlfeilste Beholzung dieser Plätze sorgen. Der Vorschlag solche große, leere Plätze streifenweise zu besaamen, und zwar wechselweise eine Streife von 10 Ruthen in der Breite anzubauen, und eine andere von 30 Ruthen in der Breite unbebaut liegen zu lassen, verdient alle Aufmerksamkeit, und in Ansehung solcher Holzarten, welche leichte, fliegende Saamen haben, und schon frühe fruchtbar werden, unsern ganzen Beyfall. Die Fichte und Förche sind den Unfällen, von denen hier die Rede ist, am meisten unterworfen, auch gerade so beschaffen, wie zur glücklichen Ausführung dieses Vorschlages erfordert wird; sie tragen schon mit 16 bis 20 Jahren vollkommene Saamen, und die Saamen selbst, wie bekannt ist, sind leicht, und beflügelt. Es sind also dergleichen leere Plätze auf diese Weise sehr leicht, und mit dem möglich geringsten Kostenaufwande, wieder zu beholzen. Denn sind nur einmal die schmalen Streifen wieder mit jungem Holze bestanden; so fliegen dann die dazwischen liegenden breiten, die bis dahin öde lagen, von sich selbst an. — Es lohnet der Mühe, des Einflußes, den jeder dieser Unfälle auf die Kulturart hat, besonders zu erwähnen.

§ 683.

§ 683.

Abgebrannte Plätze sind zuweilen, wenn der Boden selbst von dem Brande gelitten hat, sehr schwer durch Kunst wieder in Bestand zu setzen. Die Beschaffenheit des Bodens, und gewisse Pflanzen, mit denen er vor dem Brande überwachsen gewesen war, können das daher entstehende Uebel bald vermehren, bald vermindern. Allemal leidet der Boden, welcher zur Zeit des Brandes mit Heide, Heidelbeere, und anderem Unholze dicht überzogen war, vielmal weniger, als der, den Moose und Flechten, und die abfallenden Lauber und Nadeln bedeckten. Zwar leiten diese und jene das Feuer geschwind über der Oberfläche des Bodens hin; allein indem jene hoch über dem Boden verbrennen, und denselben mit ihrer Asche düngen, lassen diese das Feuer bis in den Boden dringen, und geben dadurch zum Verbrennen der fruchtbaren Erde Anlaß. Eben so verschieden wirksam ist auch der Boden nach seiner verschiedenen Beschaffenheit. Ein Boden, der eine ziemlich dicke Schichte Moorerde über sich liegen hat, leidet durch den Brand nicht nur nichts, sondern wird durch die düngende Asche der Moorerde noch verbessert; allein der thonige Boden trocknet durch das Feuer aus, und verhärtet, auch der, welcher nur wenig Walderde in seiner Mischung hat, wird derselben durch das Feuer beraubt, und beyde zum baldigen Wiederanbau untauglich gemacht; vornehmlich wenn auch noch der Umstand hinzu kömmt, daß der abgebrannte Platz gegen Mittag gelegen ist, und mit Laubholze bebaut werden soll. So lange die oberste Erdrinde ihre Härte behält, und die verlorne Fruchtbarkeit nicht wieder ersetzt bekommen hat, ist es

unmöglich eine andere Laubholzart nachzuziehen, als die genügsame Birke oder Aspe, welche auch mit solchem Boden zur Noth vorlieb nehmen; doch muß auch für diese die, durch das Feuer verhärtete thonige Schichte mit Hacken etwas aufgelockert werden. Erst nachdem diese geringern Holzarten sich über dem Platze verbreitet, und ihn durch den Abfall der Blätter gedünget haben, kann man auch mit dem Anbau edlerer Holzarten, sofern nur sonst der Boden ihnen entspricht, den Anfang machen. Und zu diesem Ende kann man dann den bisher geschlossen gehaltenen Ort auslichten, und die entstandenen kleinen Blößen mit Eicheln oder Bucheln, je nachdem die örtlichen Umstände für diese oder jene Holzart entscheiden, besäen lassen. Wäre aber der Boden einer bessern Holzart nicht ganz angemessen, so müßte man sich mit den Aspen und Birken auch ferner begnügen, und sie auf Stangholz betreiben. Es ist besser, man setze abgebrannte Plätze auch nur mit dem schlechtesten Holze in Bestand, als mit gar keinem. — Das Nachziehen des Nadelholzes auf abgebrannten Plätzen hält nicht eben so schwer, als das des edlern Laubholzes; vornehmlich wenn der Boden durch den Brand nicht gar zu sehr ist ausgezehrt worden, und, weil einige Bäume unbeschädigt geblieben sind, auch die natürliche Besaamung sich zu Hilfe nehmen läßt.

§ 684.

Haben Laubholzschläge durch den Frost gelitten, und so sehr gelitten, daß die jungen Bäume im Wachsthume zurückbleiben, und sich nur zu Krüppeln auswachsen dürften; so übriget kein anderes Mittel, als daß man sie zur gehörigen Zeit, und auf gehörige Weise abtreibe, und

aus

aus Würzel und Stocke frischen Nachwuchs erwarte. Handsaaten vorzunehmen ist gar nicht rathsam; weil das aus dem Saamen gezogene Holz, das überhaupt empfindlicher gegen Kälte ist, als das, was aus Stocke und Würzel nachgewachsen ist, bald wieder das nämliche Unglück treffen würde; nur in dem einzigen Falle möchten sie angehen, wo man eine, gegen den strengsten Frost ausdauernde Birkenstammwaldung auf dem Platze nachzuziehen sich begnügen wollte. — Von Nadelholzschlägen geschieht hier keine Erwähnung; weil ihnen der Frost, vermöge ihrer Natur, nicht so leicht gefährlich wird.

§ 685.

Welchen großen Schaden die stürmischen Winde, am öftesten in ausgelichteten, seltener in geschlossenen Waldungen, auch mehr im Nadel = als im Laubholze, und wieder mehr in dem haubaren Holze, als in dem angränzenden jüngern, nicht selten auch auf dunkeln und lichten Schlägen, in Ansehung des gebrochenen oder geworfenen Holzes, anrichten, ist jedem Forstmanne aus der Erfahrung bekannt, und auch schon an einem andern Orte, soviel es daselbst nöthig war, erwähnet worden: allein hier haben wir auch den, in Hinsicht auf Nachwuchs, sich ergebenden Nachtheil etwas reifer zu erwägen, und ein und anderes Rettungsmittel an die Hand zu geben. Es besteht dieser Nachtheil überhaupt darin, daß der Nachwuchs, wo schon einer vorhanden war, durch den Sturz der Bäume verdorben, und wo noch keiner gewesen ist, wenigst seine Möglichkeit für die Zukunft zernichtet wird, und also in beyden Fällen die kostspieligere Handsaat als Hilfs = oder Rettungsmittel gebraucht werden

muß. — Ist in einer geschlossenen Laubholzwaldung ein Windbruch erfolgt, worin noch kein Nachwuchs sich vorfand, so konnte eben darum auch keiner verdorben werden; allein der, welcher in der Folge der Zeit, auf natürliche Weise, sich da würde ergeben haben, ward doch in seiner Entstehung gehindert, und in dem Maße mehr gehindert, als mehrere Bäume, auf einem und demselben Platze, zusammen der Gewalt des Sturmes unterlagen, und sie von der Zeit ihrer Reife zum Hiebe noch weiter entfernt waren. Denn je mehrere Jahre von dem erfolgten Windbruche bis zum Hiebe des noch stehenden Holzes verfließen müssen, und je größer der Platz ist, der durch diesen Unfall von seinem Holze ist entblößet worden; desto mehr verraset in der Zwischenzeit der Boden, und desto mehr wird er seiner Empfänglichkeit für Saamen beraubt, und die Handsaat zur Nothwendigkeit gemacht. — Noch viel dringender ist die Nothwendigkeit zur Handsaat zu schreiten, in Nadelholzwaldungen überhaupt, und wieder insbesondere in Fichtenrevieren, wo das Uebel noch verheerender ist, und oft die Bäume auf ganzen großen Strecken mit der Wurzel aus dem Boden gerissen werden. Und eben hier darf man dem geräumten Platze die Handsaat um so weniger versagen, als nun der Boden durch den Windwurf hie und da aufgelockert, und von dem Rasen entblößet worden, und zur vollen Zurichtung nur noch eine geringe Beyhilfe von der Hand des Forstmanns erwartet. Die Erfahrung hat es hie und da zur Genüge gelehrt, daß durch das längere Zögern das Uebel bis zur Unheilbarkeit überhand nimmt. Und weil man in Fichtenrevieren auf das Ausdauern der Bäume, die allenfalls von dem Winde verschont geblieben sind, zur Beförderung

des Anfluges nicht sicher rechnen darf, ist auch die Handsaat das einzige Mittel zum Wiederanbau. Allein die festere Bewurzelung der Tannen, Förchen und Lerchen, wenn Bäume solcher Art mit dem Sturme den Kampf bestanden haben, schließt die Möglichkeit der natürlichen Besaamung, vornehmlich wenn sie an der Wurzel nicht lose geworden sind, keineswegs aus; man mag also diese erwarten, aber auch mit der künstlichen, wo sie als Beyhilfe erforderlich seyn dürfte, nicht lange verweilen. — Wie aber der Wind hier in einem bestandenen Orte Bäume zum Behufe der natürlichen Besaamung stehen läßt; so stürzt er dort auf dem abgetriebenen Schlage hinwieder Bäume um, die wir der Besaamung wegen stehen gelassen hatten. Und dann ist die Verheerung groß, welche in dem kaum erfolgten Anfluge dadurch angerichtet wird. Es ist hier wieder kein anderes Mittel übrig, als daß man, nachdem die umgestürzten Bäume eiligst ausgebracht worden sind, die hie und da entstandenen leeren Flecke durch Nachsäen wieder in Bestand setzen lasse. War aber unter den geworfenen Bäumen noch kein Anflug erfolgt; so muß nun, nach vereitelter natürlichen Besaamung, der ganze, von den übergehaltenen Bäumen entblößte Platz aus der Hand besaamet werden. — Aber noch am schwersten ist das aus dem Windbruche sich ergebende Uebel durch die Handsaat zu heilen, wenn der, seine Waldung unschicklich behandelnde Forstmann selber zu dessen Entstehung Anlaß gegeben hat; wenn er sie durch Auslichten, oder fehlerhaftes Anlegen der Schläge den stürmischen Winden geöffnet hat. In diesem Falle ist für das bewertheste Mittel, die Parthie Holz, welche von den Winden gelitten hat, und so lange leiden wird, als

noch

noch ein Stamm übriget, der ihrer Gewalt nicht zu widerstehen vermag, zweckmäßig und wohlfeil zu beholzen, das befunden worden, daß man alles noch stehende Holz dem Winde, der die Verheerung anrichtete, entgegen, nach und nach abtreibe. Denn thun wir dieses nicht selber, so wird es an unserer Stelle der Wind, nach entgegengesetzter Richtung thun, was in unsern Fichtenwaldungen selbst die Möglichkeit der natürlichen Besaamung zernichten, und die künstliche, welche immer kostspieliger ist, für den ganzen Platz zur Nothwendigkeit machen würde; dagegen wird durch Befolgung obigen Vorschlages die natürliche Besaamung möglich gemacht, und die künstliche, welche aber nicht zu lange verzögert werden darf, fällt auch weniger kostspielig aus. Auf dem Theile der Parthie, wo das Holz dem Winde entgegen abgetrieben wird, kann man die Besaamung zum Theil der Natur überlassen, zum Theil selbst vornehmen; auf dem aber, der durch die von Zeit zu Zeit erfolgten Windbrüche von seinem Holze entblößet worden, findet allein die Handsaat Statt. Es darf also die für die Zukunft schon verlorne Parthie Holz, wenn man sie, dem Winde entgegen, selber nach und nach abtreibt, nicht ganz aus der Hand besaamet werden, und wird doch eher, zum Vortheile der Nachkommen, wieder in Bestand gesetzt, als wenn man das Abholzen ganz allein dem Winde überlassen, und das Beholzen ganz allein über sich genommen hätte. Abernichts desto weniger mag jeder Forstmann diesen Vorschlag, mit Hinsicht auf die Umstände des Orts, vorläufig prüfen, und dann erst nach Gutdünken in Ausübung bringen. — Für das Mittel, künftige Windbrüche in ihrer Entstehung zu hindern, dessen schon bey anderer Ge-

les-

legenheit Erwähnung geschehen ist, möchte hier der mehr geeignete Ort seyn. Denn haben die von Zeit zu Zeit erfolgenden Windbrüche nicht in der vorausgegangenen schlechten Wirthschaft, sondern in der mindern Stärke der Holzart selbst, ihren Grund; so ist die künstliche Vermischung der schwächern Holzart mit einer stärkern, welche gegen den Wind besser ausdauert, allerdings ein vortreffliches Wehrmittel. Zu diesem Ziele und Ende möchte also die stärkere Tanne mit der schwächern Fichte wenigst zu $\frac{1}{5}$tel mit gutem Erfolge vermischet werden; wirklich hat man auch bemerkt, daß die im Schluße stehenden reinen Fichten mehr von den Stürmen leiden, als die mit Tannen, oder einer andern tief wurzelnden Holzart gemischten, im Gebirge und auf dem flachen Lande.

§ 686.

Wir kennen aus (§ 293.) den Schaden, welchen der Schneedruck im licht bestandenen jungen Holze anrichtet; hier müssen wir ihn nach Möglichkeit zu verbessern suchen. Hiebey kömmt es nun darauf an, ob der beschädigte Ort mit Nadel- oder Laubholze bestanden ist. Ist er mit Nadelholze bestanden, welches, wegen seines schlanken Wuchses, und sprödern Holzes, auch mehr, als das Laubholz durch den Schneedruck zu Schaden kömmt; so ist nicht wohl anders und besser zu helfen, als daß man den ganzen Platz, welcher gelitten hat, ehest abtreibe, und aus der Hand besäe. Es ist auf diesem Wege um so leichter wieder Holz nachzuziehen, als alle Nadelholzarten, die Tanne ausgenommen, freyen Jugendstand fordern, oder wenigst vertragen. Aber nicht eben so leicht gehet die Handsaat auch im Laubholze an; weil

wenigst

wenigst die bessern Arten desselben im ganz freyen und ungeschützten Stande nicht wohl gedeihen. Es scheint daher rathsam zu seyn, daß man das durch Schneedruck beschädigte Laubholz, im folgenden Frühlinge und zur gehörigen Zeit, alles abtreibe und aus Stocke und Wurzel frischen Ausschlag erwarte, und im Falle, wo die Holzart zum Betriebe auf Stammholz geeignet wäre, seiner Zeit plätzig heraushaue, und die entstandenen leeren Plätze aus der Hand besaame. Unter dem Schutze des bleibenden Stangholzes, und bey gehörigem Zutritte der Luft und des Lichtes, läßt sich von den neuen Saamenlohden ein gedeihliches Wachsthum versprechen. — Die Wiederkehr des Schneedruckes im Nadelholze zu verhindern, müßte aber schon bey der Aussaat der Bedacht genommen werden, daß der frische Nachwuchs in bessern Schluß käme.

§ 687.

Die Nothwendigkeit der Handsaat in Orten, welche durch Insektenfraß trocken geworden sind, und abgetrieben werden mußten, erhellet aus (§ 464. u. f.) zur Genüge. Daselbst ward auch bewiesen, daß man mit der so nöthigen Handsaat gar nicht säumen dürfe, sondern die abgetriebenen Plätze eilig, doch mit Schonung des Weideberechtigten, in Wiederanbau zu bringen suchen müsse. Es ist auch schon an einem andern Orte angerathen worden, daß man die insektenfräßigen Plätze nicht gleich anfänglich kahl abtreiben, sondern hie und da einige Bäume, welche am wenigsten gelitten haben, überhalten solle, und zuwarten, ob sie nicht etwa sich erhohlen, und genesen möchten; taugen sie schon nicht mehr zur natürlichen Besaamung, können sie dennoch den jungen Pflanzen zu

ei=

einigem Schutze dienen. Man hat diese obschon geringe Beschirmung für so nöthig gefunden, daß man selbst entnadelte Bäume glaubte zu dem Ende stehen lassen zu müssen, und den Schaden, der sich aus dem Verluste ihres Holzes ergab, in Vergleichung des Nutzens, den sie den Pflanzen gewährten, noch für gering hielt. Weil die Holzarten, Fichten und Förchen, welche am meisten von Insekten leiden, und in so wenigen Jahren, als die Nachkommen den aus dem Insektenfraße sich ergebenden Holzmangel empfinden würden, nicht zur Hiebigkeit gelangen; so versuchte man zwischen den Fichten und Förchen die früher zum Hiebe reifenden Birken zu säen. In Ansehung der Förchen ist daher kein Nachtheil zu befürchten, und der in Hinsicht der Fichte sich daraus nach (§ 675.) ergeben möchte, dürfte wahrscheinlich von dem Vortheile, den die Birke durch ihre frühere Reife zum Hiebe verschaffet, aufgewogen werden. Aber noch am nöthigsten ist es, daß man, weil hier große Saaten zu machen sind, vorläufig Versuche über das Gedeihen der künstlichen Besaamung anstelle, um mit desto mehr Zuverlässigkeit bestimmen zu können, ob und welche Zurichtung man dem Boden zu geben habe, und welche Saamenmenge erforderlich sey, wenn der vorgesteckte Zweck auf die wohlfeilste Art erreicht werden soll.

§ 688.

Eine ganz einfache und wohlfeile Art in Gebirgswaldungen auf Schlägen, die vor dem Abtriebe wohl bestanden waren, Handsaaten vorzunehmen, darf hier nicht übergangen werden. Als an einem andern Orte (§ 548.) von dem Stockroden die Rede war, führten wir als Ein-

wurf dagegen an, daß gerade um die Stöcke herum die Pflanzen am besten fortkämen. Wir verwarfen daselbst diesen Erfahrungsatz als einen unzureichenden Grund gegen das Roden der Stöcke: allein da im Gebirge aus andern Gründen die Stöcke ohne dieß nicht gerodet werden dürfen; so können wir ihn hier selbst auf die Handsaat mit vielem Vortheile anwenden. Man lasse daher in den Winkeln der flach auslaufenden Wurzeln den Boden auf leichte Weise von dem Unkraute reinigen und wund machen, und auf die so ganz ungekünstelt zugerichteten Plätzchen Saamen von der nämlichen Holzart, von welcher die Stöcke sind, streuen. Der Erfolg hat schon mehrmal der Erwartung entsprochen, und die Pflanzen in der frischen Walderde, und unter dem Schutze der Stöcke, bestens bekommen. Es ist aber die Bedingung, daß das Holz vor dem Abtriebe im Schluße gestanden sey, für ganz wesentlich anzusehen, aus Gründen, die ich nicht anzuführen brauche. — Und dieses ist zugleich zu den (§. 556.) vorgetragenen Arten den Boden zuzurichten, ein nicht unbedeutender Zusatz.

Die Zeit, zu welcher die Aussaat vorgenommen werden soll.

§ 689.

Ordentlicher Weise wird die Zeit zur Aussaat durch die Reife und den Abfall der Früchte und Saamen jeder Art bestimmt. Da nun die Früchte und Saamen der mehrsten Holzarten im Herbste, einiger wenigen ihre aber auch im Frühlinge, reifen und abfallen; so ist in Ansehung jener der Herbst, wie in Ansehung dieser der Früh-

ling, für die schicklichste Zeit zur Aussaat zu halten. Indessen wenn die, diesem Grundsatze zu Folge, im Herbste vorzunehmende Aussaat, wegen vorfallender Hinderniße, zu dieser Jahrszeit nicht füglich geschehen kann, mag sie ohne Gefahr auch im Frühlinge vorgenommen werden; weil die Saamen, die im Herbste reifen und abfallen, sich alle bis Frühling, bey gehöriger Vorsicht, aufbewahren lassen. Und dieses Verfahren ist nicht nur der Natur nicht entgegen, sondern vielmehr gemäß; da man aus Erfahrung weiß, daß alle im Herbste abfallenden Saamen den Winter über unter dem Laube begraben liegen, und nur die zu ihrer Erhaltung nöthige Feuchtigkeit in diesem Zustande bewahren, und erst im Frühlinge zu keimen, und zu Pflanzen sich zu entwickeln anfangen.

§. 690.

So gewiß es ist, daß man hier, wie überall, der Natur nachahmen müsse; so gewiß ist es auch, daß nicht die Saamen aller Holzarten, wenn sie zur natürlichen Saatzeit ausgesäet werden, wohl gedeihen, sondern die gegen Hitze und Kälte mehr empfindlichen, vornehmlich auf freyen, ungeschützten Plätzen, sehr leicht umkommen. Man hat also nicht allein die natürliche Saamenreife jeder besondern Holzart, sondern auch das Klima des Ortes zu Rathe zu ziehen. So wenn es eine Folge von dem Klima ist, daß die im Herbste gesäeten Saamen einiger Holzarten, im Frühlinge sehr frühe aufgehen, und wenn die Pflänzchen mit den Saamenlappen hervortreiben, werden sie durch die späten Fröste oft alle verdorben; und umgekehrt, wenn die im Frühlinge gesäeten Saamen anderer Holzarten später aufgehen, und daher die Pflanzen vor

Win-

Winters nicht genug erstarken können, werden sie von der früher eintretenden Kälte oft wieder alle zerstört. Zuweilen hat auch die Jahrswitterung auf das Gedeihen der Saaten Einfluß, und müssen wegen ihr gewisse Saamen im Frühlinge gesäet werden, weil ihre natürliche Aussaat, wegen des frühern Schnees, oder eines ungewöhnlichen Frühefrostes, im Herbste nicht möglich war. Endlich können auch andere Umstände, dergleichen z. B. Mangel an den zur Bestellung erforderlichen Leuten ist, eine Verwechselung der natürlichen Saatzeit nöthig machen. Man kann also überhaupt weder dem Frühlinge, noch dem Winter, als der besten Zeit zum Säen, allgemein den Vorzug einräumen. Nichts desto weniger möchte zur Regel angenommen werden, daß Saaten im Kleinen, zu jeder Zeit, im Herbste und Frühlinge, Saaten aber, die sehr ins Große gehen, wegen der Mühe und Kosten, welche mit der Aufbewahrung einer großen Saamenmenge verbunden sind, nur, soviel möglich, zur natürlichen Saatzeit gemacht werden dürfen.

§ 691.

Muß oder will man aber die Aussaat im Frühlinge vornehmen; so kömmt wieder sehr viel auf die nähere Bestimmung der Zeit an, wenn die aufgehenden Pflanzen weder durch Frost, noch durch Trockne, Schaden leiden sollen. Es dürfen also zu diesem Ende keinerley Saamen früher gesäet werden, als bis keine Nachtfröste mehr zu befürchten sind, aber auch nicht später, als noch die Winterfeuchtigkeit im Boden ist, und Regen zu erwarten sind. Weil aber diese Begebenheiten gar sehr von dem Klima abhängen; so folgt wenigst, daß die Frühlingsaussaaten

immer

immer im Gebirge später, als auf den Ebenen, aber auch an den südlichen Abhängen nicht zu spät, vorgenommen werden sollen. — Die Zugvögel, welche den Saamen, die wenig oder gar keine Bedeckung von Erde über sich leiden, sehr gefährlich sind, sind öfters auch ein wichtiger Beweggrund für den säenden Forstmann, mit der Aussaat so lange zuzuwarten, bis ihre Züge vorüber sind. — Indem man aber aus irgend einem Grunde mit der Aussaat zuwarten zu müssen glaubt, muß man zugleich auch fleißig Acht haben, daß man sich nicht verspäte; weil sonst die aufgehenden Pflanzen zu sehr von der Hitze leiden, auch vor Winters sich nicht gehörig verholzen würden.

Die Menge der Saamen, welche ausgesäet werden soll.

§ 692.

Die Natur ist in Ausstreuung der Saamen mehr verschwenderisch, als freygebig. Man sah es, und glaubte der Natur nachahmen zu müssen; und säete also so dicht, als ohne besonders großen Kostenaufwand möglich war. Da man bey diesem ganzen Geschäfte die Absicht hatte, vieles, gutes, gerades und langschaftiges Stammholz zu ziehen; so glaubte man dieselbe durch nichts besser, als durch recht dichtes Ausstreuen der Saamen erreichen zu können. Wirklich lehrt auch die Erfahrung, daß, wenn die Bäume von Jugend an sehr gedrängt stehen, sie einander selber in die Höhe treiben, und sich gegenseitig reiner und schlanker zu wachsen zwingen. Es ist auch dieß eine wohlthätige Wirkung des dichten Bestandes, daß

die

die Stämmchen weniger Wartung bedürfen, da sie sich einander Schutz gegen die rauhen Winde, und Schatten gegen die brennende Sonnenhitze angedeihen lassen, auch dadurch, daß immer einige die andern im Wachsthume zurücklassen, und ersticken, sich selbst den nöthigen Raum verschaffen, und zwischen sich kein Gras, Unkraut oder Unholz aufkommen lassen. — Ganz das Gegentheil pflegt von dünnen Aussaaten die Folge zu seyn.

§ 693.

Allein so nützlich das dichte Säen immer seyn mag (die gegenseitige Beschirmung der Pflanzen, weil sie später wirksam wird, als das Bedürfniß es forderte, ist nicht von großem Belange) muß dennoch, wie sonst überall, Maß gehalten werden. Denn ist zu dicht gesäet worden, so schießen die Stämmchen in die Höhe, ohne, aus Mangel hinlänglichen Raumes, in welchen sich die Nebenwurzeln auszubreiten streben, verhältnißmäßig auch in die Dicke zu wachsen. Es schmachten daher alle, nur einige weniger als die andern; und obschon alle sehr stark in die Länge wachsen, bleiben doch einige in dem Längewachsthume hinter den andern zurück, werden also unterdrückt, und gehen aus. Es währet dann nicht lange, so erfahren die Unterdrücker gleiches Schicksal von ihren stärkern Nachbarn. Die endlich im Kampfe unter einander nicht unterlegen sind, werden in der Folge durch Sturm, Rohreif oder Schneedruck aufgerieben. Und so gehen oft die hoffnungsvollsten Parthien mit großen Kosten aus dem Saamen gezogenen Holzes noch in ihrem jugendlichen Alter wieder zu Grunde, oder liefern wenigst weder so vieles, noch so starkes Stammholz, als der getäuschte

Nach=

Nachahmer der Natur bey ihrem Anbau den Nachkommen zusichern wollte. Und diese traurigen Folgen der Uebersaamung sind, vornehmlich in Nadelwaldungen, schon mehrmal denjenigen zur Warnung sichtbar geworden, welche glaubten, daß man das Nadelholz nicht genug geschlossen anziehen, und die Saamen nicht dicht — genug aussäen könne. Durch dichteres Aussäen läßt sich zwar ein schöner, schlanker Wuchs erzwingen, aber nur auf Kosten des Wachsthumes, und der sämmentlichen Holzmasse. Man sieht, daß das aus beyden sich ergebende Maximum nur durch eine mäßige, auf richtig angestellte Versuche sich gründende Saamenmenge bewirkt werden könne.

§. 694.

Wieviel von Saamen jeder Art auf einem bestimmten Platze, z. B. einem Morgen, ungefähr möchte zu säen seyn, läßt sich nicht ganz unbedingt angeben; da aus Gründen nicht zuverlässig bestimmt werden kann, wie einen großen Raum auf der Erdfläche jedes Saamenkorn, nach seiner verschiedenen Größe, zum Auskeimen, und die aufgehende Pflanze zum gedeihlichen Wachsthume nöthig habe. Man hält sich daher mit mehr Vortheile an die Resultate gewisser, von geschickten Forstmännern angestellten Versuche, welche weiter unten, gehörigen Ortes, nebst den nöthigen Beschränkungen auf die begleitenden Umstände, vorkommen werden. Einsweilen, und im Allgemeinen läßt sich nur soviel sagen, daß die auf einem Morgen auszusäende Saamenmenge desto mehr betragen müsse, je ein größerer Theil des ganzen Platzes, der besaamet werden soll, auf irgend eine Weise zugerichtet,

und

und für den Saamen empfänglich gemacht worden ist. Denn allerdings braucht man nicht soviel Saamen, wenn der Boden nur wund gemacht, oder plätzweise behacket oder abgeraset worden ist, als man brauchte, wenn er ganz und gleichförmig bearbeitet worden wäre; auch braucht man, wie wir schon einmal erwähnt haben, in dem Verhältniße mehr Saamen, als mehrere zum Aufgehen untaugliche Körner mit tauglichen vermischt sind. Die mangelnde volle Güte des Saamens läßt sich zwar, wenigst zum Theil, durch eine dichtere Aussaat ersetzen; allein die mangelnde Tüchtigkeit, oder unterlassene Zurichtung des Bodens, kann durch keinen Ueberfluß des Saamens ersetzt werden. Der Fehler, welchen der Forstmann entweder in der Wahl, oder in der Zurichtung des Bodens begangen hat, wird auch durch die dichteste Aussaat durchscheinen. Aber auch der bessere Forstmann kann seine übermäßig dichten Aussaaten nicht durch das Beyspiel der Natur rechtfertigen; denn so verschwenderisch die Natur in Ausstreuung der Saamen ist, so nachläßig ist sie gemeiniglich in Zurichtung des Bodens; sie streuet unzählige Saamen aus, und dennoch gedeihen nur sehr wenige auf dem beraseten Boden. Es ist aber auch ihre einzige Absicht nicht, aus den ausgestreuten Saamen Bäume gleicher Art hervor zu bringen, sondern nebenher noch verschiedene Thiere damit zu speisen. Sie säet reichlich, um ihre vielen und mancherley Absichten mit einem Male zu erreichen.

§ 695.

Ich will nicht entscheiden, was im Zweifel rathsamer sey, zu dicht, oder zu dünn zu säen. Jedes ist

mit Nachtheilen verbunden; also keines rathsam. Zweifelt man indeß hie und da wegen der erforderlichen Saamenmenge; so lasse man den Boden nur in abwechselnden Quadraten zurichten und besäen. Auf diese Weise, weil immer nur die Hälfte des Bodens besaamet wird, kann die Uebersaamung nicht leicht gefährlich werden. Die zwischenliegenden unbesaamten Quadrate gestatten den heranwachsenden Bäumchen, welche im Kampfe mit ihres gleichen die Oberhand zu erhalten das Glück hatten, überflüssigen Raum sich mit den Nebenwurzeln auszubreiten, ohne Nachtheil des künftigen Schlußes.

Die Tiefe, bis zu welcher die Saamen untergebracht werden müssen.

§ 696.

Die Natur säet die Saamen nur auf die Oberfläche hin, wo sie, mit Laubern oder gar nichts bedeckt, keimen und Wurzel schlagen. Aus dieser Ursache möchte man glauben, daß die Saamen, auch durch Menschenhände ausgestreut, um der Natur nachzuahmen, nicht unter Erde gebracht werden dürften. Allein man bedenke, daß öfters da, wo die Natur gesäet hat, kaum der hundertste Saamen gedeihe, alle übrigen für die Saat verloren gehen, da sie erfrieren, vertrocknen, oder von wilden Thieren und Vögeln aufgezehrt werden, und daß man nicht nur der Natur nachahmen, sondern auch sie unterstützen müsse; so wird man nicht mehr zweifeln, daß die Natur vornehmlich hier einer Unterstützung bedürfe, und die ausgestreuten Saamen, wenigst einige, mehr oder weniger unter Erde gebracht werden müssen theils um sie dem

Gesichte und der Witterung der Vögel und wilden Thiere zu entziehen, theils um die schädliche Einwirkung des Frostes und der Wärme zu schwächen. — Schon mancher Forstmann, der in Nachahmung der Natur zu ängstig war, und alle Saamen, die Eicheln und Bucheln etwa ausgenommen, unbedeckt liegen ließ, mußte einen ganzen aus der Hand besaamten Schlag wieder besäen, und bis zur Verschwendung dicht säen.

§ 697.

Es müssen aber die Saamen dennoch mit Maße, einige mehr, andere weniger, und wieder andere gar nicht, oder fast gar nicht, untergebracht werden. Wie die Saamen, welche ganz bloß liegen, leicht vertrocknen, öfters auch erfrieren; so keimen die, welche zu tief unter Erde gebracht worden sind, entweder gar nicht aus, weil die Luft nicht bis dahin gelanget, oder die Pflänzchen verfaulen, ehe sie die oberste Erdrinde durchdrungen haben. Das Maß der Tiefe, bis zu welcher die Saamen unter Erde gebracht werden dürfen, hängt theils von der Größe und der Natur der Saamen, theils von der Weise, wie sie aufgehen, theils auch von der Beschaffenheit des Bodens, ab. Nach einer bekannten Erfahrung stehen die ersten Triebe der Saamen mit ihrer Größe im Verhältniße; auch keimen einige Saamen aus ihrer Natur leichter, und fodern weniger freyen Zutritt der Luft, als andere. Daher dürfen immer die größern Saamen, oder die, welche für sich leichter keimen, tiefer, als die kleinern, oder die, welche nicht so leicht keimen, untergebracht werden. Sind die Saamen sehr klein und fein, so kann man sie, zumal bey feuchter Witterung, wodurch

sie

sie gleich anfänglich mit der Erde in Berührung kommen, nicht flach genug unterbringen. Ferner gehen einige Pflanzen mit Saamenlappen auf, andere treiben gleich mit einer Sprosse hervor; wie nun diese den Boden leichter durchbrechen, als jene, leiden sie deßwegen, bey sonst gleichen Eigenschaften, auch mehr Bedeckung über sich. Endlich darf man auch die Saamen einer und derselben Art im leichten Boden tiefer unter Erde bringen, als im schweren; weil auch den leichten Boden die Luft und die Pflänzchen leichter durchdringen, als den schweren. Selbst der Umstand, ob die von der Natur mit Flügeln versehenen Nadelholzsaamen, mit denselben, oder ohne dieselben, ausgesäet werden sollen, hat auf die mehrere oder mindere Bedeckung Einfluß; denn die abgeflügelten Saamen, was schon anderswo bemerkt worden, ertragen wenigst eine geringe Bedeckung, die geflügelten aber gar keine. Auch in Ansehung der schweren Laubholzsaamen hat man zu unterscheiden, ob sie im Herbste, oder im Frühlinge unter dem Schutze laubtragender Bäume, oder auf leeren Schlägen und Blößen gesäet werden sollen; im ersten Falle, wo sie von dem nachfallenden Laube noch eine Decke zu erwarten haben, mag man sie etwas flacher unterbringen, als im zweyten, wo diese Wohlthat der Natur wegfällt. Selbst die Witterung, in wiefern sie nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit das Auskeimen der Saamen verzögert oder beschleuniget, das anfängliche Wachsthum der Triebe vermehrt oder vermindert, scheint auf die Bedeckung, welche man den Saamen geben kann oder soll, Einfluß zu haben; allein da sie sich nicht vorsehen läßt, würden auch die Regeln, die man hierüber geben könnte, von keinem Nutzen seyn. Und diese allge-

meinen Grundsätze von dem mehr oder weniger tiefen Unterbringen der Saamen, verbunden mit dem noch allgemeinern, daß zu flaches Unterbringen der Saamen weniger schädlich sey, als zu tiefes, mögen einsweilen genügen; unten an seinem Orte wird die jeder Art Saamen zu gebende Bedeckung bestimmter angezeigt werden.

Die Weise, nach welcher die Saamen untergebracht werden müssen.

§ 698.

Nun entsteht die wichtige Frage: wie und auf was Weise die Saamen, den bisher erwähnten Grundsätzen gemäß, am füglichsten unter Erde gebracht werden mögen? Die jedes Mal schicklichste Weise die Saamen unter zu bringen, hängt sowohl von der Größe der Saamen, als von der Beschaffenheit des Bodens ab. Wir unterscheiden hier größere, mittlere und kleinere Saamen; die Verschiedenheiten des Bodens, in Hinsicht auf Kulturbedürfniß, sind aus dem, was bereits gesagt worden ist, hinlänglich bekannt. Aus diesen beyden Bestimmungsgründen, der Größe der Saamen, und der Beschaffenheit des Bodens, gehen die geprüftesten Arten den Saamen unter zu bringen, alle hervor.

§ 699.

Ist der Boden rein, und läßt er sich, ohne anderes, durch ein- oder zweymaliges Pflügen hinlänglich zur Aussaat zurichten; so kann man die größern Saamen gleich hinter dem Pfluge her in die gezogene Furche säen, daß sie mit der Erde aus der zu ziehenden nächsten Furche

zugedeckt werden. Damit aber die Saamen sicher, und doch nicht zu tief unter Erde kommen; dürfen die Furchen weder tief, noch weit von einander entfernet seyn. Man muß dieses Pflügen, welches man schlechthin Furchen nennen könnte, von dem, das man Stürzen heißt, und allein der Zurichtung wegen geschieht, wohl unterscheiden. — Oefters bedarf der gepflügte Boden auch des Eggens; in diesem Falle kann man die Saamen auf den gepflügten Boden säen, und mit der Egge unterbringen. — Wenn aber der Boden unrein ist, und deßwegen mit der Breithacke auf die (§ 566.) beschriebene, eine oder andere Weise zugerichtet werden mußte; so lasse man auf die zugerichteten Streifen oder Quadrate die Saamen säen, und dann die seitwärts gebrachte Erde mit einem eisernen Rechen darüber her breiten. — Noch leichter lassen sich die Saamen unterbringen, wenn man den Boden, seiner bessern Beschaffenheit wegen, nur wund zu machen braucht. Nun schlage man in beliebigen, doch gehörig von einander entfernten Stellen, bis zur nöthigen Tiefe, die Breithacke ein, ziehe mit selber das Rasenstück an sich, und lasse von einem andern auf die wunde Stelle den Saamen, zu einem oder zwey Stücken, werfen, selbst aber, zu dessen Bedeckung, die indeß gehobene Erde wieder darüber her fallen; zum Ueberfluße kann man sie auch mit der Breithacke mäßig andrücken. — Schleuniger wird in eben diesem Falle der Saamen mit dem vierschneidigen Stecker untergebracht. Es besteht dieses Werkzeug aus vier, über das Kreuz verschmiedeten, und unten in einer Spitze zusammenlaufenden Messern, welche 6 Z. lang, und an einem 3 F. langen Krückenstocke befestiget sind. Dieses Eisen wird bey dem Gebrauche in die Erde gestos-

stossen, und einige Male umgedreht, und dadurch die Erde, welche sich in die vier Winkel eingesetzt hat, aufgelockert. In das so gebohrte Loch wird der Saamen, zu einem Stücke, geworfen, und durch einen leichten Fußtritt mit Erde bedeckt. Weil bey dem Herausziehen des Steckers die Erde wieder in das Loch zurückfällt; so kömmt der Saamen auf lockerer Erde zu liegen. — In ganz lockerem Boden mag man sich des stumpfspitzigen Steckers bedienen, eines Werkzeuges, das aus einem kurzen Stabe mit einem eichelförmigen, 1 Zoll dicken, und 2 bis 3 Zoll langen, eisernen Schuhe, welcher oben, um das tiefere Eindringen zu verhindern, mit einer Queerscheibe versehen ist. Mit diesem Werkzeuge sticht man in den Boden, und nachdem man in das gemachte Grübchen ein Stück Saamen geworfen hat, wird dieses, durch einen leichten Tritt mit dem Fuße, wieder mit Erde über dem Saamen ausgefüllt. Wie schon erinnert worden, ist dieses Werkzeug aber nur im lockern Boden mit gutem Erfolge zu gebrauchen; denn im festen Boden gebraucht, würde es die Erde um den Saamen herum nur noch fester machen; auch wäre zu befürchten, der Saamen möchte, durch das Zutreten des Loches, entweder nicht gehörig mit der Erde in Berührung gebracht, oder etwa gar beschädiget werden. Bey dem lockern Boden, in sofern behutsam verfahren wird, fallen diese Bedenklichkeiten ganz weg.

§ 700.

Nicht viel anders wird auch, die Saamen mittlerer Größe unter zu bringen, verfahren. Im reinen Boden, er habe entweder durch Pflügen allein, oder zugleich durch

Eggen

Eggen müssen zugerichtet werden, lassen sich auch diese Saamen nur mittelst der Egge unter Erde bringen. Man säet also die Saamen in dem ersten Falle auf den gepflügten, in dem zweyten auf den gepflügten und geegten Boden, und bringt sie mit der Egge unter, nur etwas weniger tief, als man, unter ähnlichen Umständen auch die größern Saamen unterbringen würde. — Wenn aber, bey einer gewissen Beschaffenheit des Bodens, schon das Wundmachen hinlänglich ist, ihm die nöthige Empfänglichkeit für Saamen zu verschaffen; so mag man ohne anders die Saamen auf dem beraseten Boden aussäen, und dann dadurch, daß man denselben bis zur gehörigen Tiefe wund egget, auch unterbringen. In diesem, und in den beyden vorigen Fällen, wenn der Boden sehr locker wäre, ist es rathsam, die Saamen zu decken, und besser mit der Erde in Berührung zu bringen, daß man den bestellten Platz mit einer Heerde Vieh gedrängt übertreiben lasse. — Der unreine Boden wird auf ähnliche Weise bestellt; man giebt ihm mit der Breithacke die nöthige Zurichtung, und bringt mit dem eisernen Rechen die ausgesäeten Saamen unter, oder kratzet sie mit demselben ein, wenn der Boden keiner vorläufigen Zurichtung bedürftig war.

§ 701.

Die kleinern Saamen werden sowohl im reinen, als unreinen Boden auf eben die Weise untergebracht, als wir schon gesagt haben, daß die mittlern untergebracht werden müssen; nur mit dem Unterschiede, daß die Eggen, ihrem tiefern Eindringen zu wehren, mit Flechtgerten zugeflochten, und die Rechen, zu eben dem Ende, mit hölzernen Zähnen versehen seyn müssen. Zuweilen werden

die Saamen, wenn sie nämlich wenig oder gar keine Bedeckung leiden, auch nur mit der Strauchegge eingestrichen, oder mit Dornbüscheln eingekehrt.

§ 702.

Die gleichförmige Vertheilung der Saamen, gehört bey dem Geschäfte des Unterbringens mit zur Hauptsache; von ihr hängt die Gleichförmigkeit des künftigen Bestandes ab, welche, wegen ihres Einflußes auf die Güte und Menge des zu erziehenden Holzes, allerdings unsere Aufmerksamkeit verdient. In dieser Hinsicht ist die Weise, wie gesäet werden soll, gar wohl einer kurzen Betrachtung würdig. Sie unterscheidet sich nach der Größe der Saamen, wie nach der Art der Zurichtung, welche der Boden erhalten hat. Der Boden kann ganz, oder theilweise, in abwechselnden Streifen oder Quadraten, zur Saat zugerichtet worden seyn; in jenem Falle werden die Saamen durch den Wurf gesäet, in diesem nur ausgestreut, und zwar die größern mit voller Hand, die kleinern mit dreyen Fingern. Daß man nun bey wirklicher Aussaat eine gleichförmige Vertheilung der Saamen zu bewirken, einen gleichen Schritt halten, und Fuß und Hand taktmäßig bewegen müsse, ist dem Forstmanne, wie dem Landmanne bekannt.

Der Schutz, welcher den jungen Pflanzen verschafft werden muß.

§ 703.

Die ausgesäeten Saamen, wie die aufgehenden Pflanzen, bedürfen Hägung gegen Menschen und Vieh, und

Schutz

Schutz gegen Frost und Hitze, mehr oder weniger, längere oder kürzere Zeit, je, nachdem ihre Natur, oder die Beschaffenheit und Lage des Bodens es fordern. Die Nothwendigkeit der Hägung bedarf keines Beweises mehr; was hierüber, und über die Art und Weise den Anflug oder Aufschlag gegen Menschen und Vieh zu verwahren, schon an verschiedenen Orten gesagt worden, ist auch von den Saaten zu verstehen. Die schädliche Einwirkung der Hitze und des Frostes auf die Bäume haben wir auch schon in einem andern Orte abgehandelt; hier brauchen wir also nur noch zu zeigen, wie schädlich sie auch den ausgesäeten Saamen, und aufgehenden Pflanzen, wenn man sie ohne Schutz läßt, besonders unter gewissen Umständen, werden können. — Der Frost ist, im Allgemeinen, den größern und schwerern Laubholzsaamen gefährlicher und schädlicher, als den übrigen, und besonders den Nadelholzsaamen, welche schon von Natur für das kältere Klima bestimmt sind. Unter den Laubholzarten leiden aber diejenigen Pflanzen, welche mit Saamenlappen aufgehen, wieder mehr durch nassen, späten Frost, als die übrigen, bey welchen der Kern keine solche Umwandlung leidet, und geschützt im Boden zurückbleibt. Auf andere Weise leiden aber auch die Nadelholzpflanzen selber, wenn sie im fetten, nassen Boden stehen; denn sie werden durch den Frost ausgezogen, fallen um, und verderben, wovon der Grund in ihrer, in Vergleichung mit den meisten Laubholzpflanzen, kürzern Wurzel gesucht werden muß. Die meisten Arten von Holzpflanzen leiden auch von den kalten, nördlichen und nordwestlichen, wie von den trocknen, östlichen und nordöstlichen Winden, vernehmlich im Gebirge an den Abhängen. — Umgekehrt

schadet die Hitze mehr den ausgesäeten Nadel- als Laubholzsaamen, da sie ihnen ihre innere Feuchtigkeit raubt, und den meistens für sich schon trocknen, sandigen Boden dürre macht, vornehmlich in schiefer, südlicher Lage, an Abhängen. Es ist die Hitze der Natur der Nadelholzpflanzen so sehr zuwider, daß auch schon etwas erstarkte empfindlich davon leiden, gelb werden, und ausgehen. So sehr die meisten Nadelholzarten freyen und ungeschützten Stand in ihrer ersten zarten Jugend lieben; ertragen sie dennoch die unmittelbar auffallenden Sonnestrahlen nicht, und fordern, wenigst von der Seite, Schutz und Schatten. Damit begnügen sich aber einige Holzarten, Nadel- und Laubholzarten ohne Unterschied, noch nicht; sondern wollen schlechtweg, auch von oben her, und selbst durch merklich längere Zeit, geschützet seyn, jene nämlich, welche aus größern und schwerern Saamen entstanden sind, und, weil diese nur auf schattigen Plätzen von der Natur ausgesäet werden, auch nur auf solchen ihr Gedeihen finden, dem Grundsatze gemäß, den wir schon an einem andern Orte angeführt haben. — Im Ganzen bedürfen also fast alle ausgesäeten Saamen und aufgehenden Pflanzen eines Schutzes, den man ihnen, wo künstlich gesäet wird, um so weniger versagen darf, als gerade auf großen, ungeschützten Blößen die meisten Saaten müssen vorgenommen werden. Die Saamen erhalten schon einigen Schutz, wenn man sie nur zur gehörigen Zeit aussäet, und auf gehörige Weise unterbringt; allein von diesem Schutze kann hier die Rede nicht seyn, sondern von dem, durch welchen sowohl die gesäeten Saamen, als die aufgehenden Pflanzen gegen die schädlichen Einwirkungen der Hitze und des Frostes gesichert werden, und welcher nur durch andere,

dere, entweder schon vorhandene, oder zu dem Ende mit zu erziehende Bäume und Gewächse, oder auch nur durch frisches Reisig von wintergrünem Nadelholze bewirkt, und durch den Vorstand der Berge und Hügel, auch anderer Wälder vermehrt werden kann. Aus dem erhellet, daß man den Saamen

1. natürlichen und
2. künstlichen Schutz

angedeihen lassen könne, jeden auf mehr als einerley Weise. Diese Mannigfaltigkeit natürlicher und künstlicher Schutzmittel, macht eine genaue Prüfung und Werthbestimmung derselben nothwendig.

Natürlicher Schutz.

§ 704.

Den natürlichen Schutz kann man zwar nicht überall, wo eben Saaten zu machen sind, bewirken; aber überall, wo einer sich darbietet, soll man, bey Gelegenheit einer zu machenden Saat, sich dessen zu einer Ersparung des Kostenaufwandes bedienen. Auf der Ebene hält ein vorliegender Wald, im Gebirge ein vorstehender Berg, bald die gefährlichen Winde aus Nord, Nord-Ost und Nord-West, von dem, auf der entgegengesetzten Seite des Waldes oder Berges liegenden Saatplatze, bald auch die brennenden Sonnestrahlen aus Süd, ab. Außer diesen günstigen Umständen des Ortes läßt sich zwar ein gewählter Saatplatz auf künstliche Weise vor den Sonnestrahlen, aber nicht auch vor den Winden, schützen; man richtet gegen diese soviel als nichts aus, wenn uns nicht die Lage des Ortes selber begünstiget. Ueberhaupt dienen die Wäl-

der und Berge, als Vorstände, doch mehr den schon vorhandenen Schutz zu vermehren, als ganz neuen zu bewirken, und machen daher selten den künstlichen ganz entbehrlich.

§ 705.

Nicht so selten ist der Fall, daß die, mitten im Walde liegenden kleinern Blößen von den umstehenden Bäumen hinlänglichen Schutz erhalten. Auf solchen Blößen können Holzarten, ohne Unterschied, ob sie freyen oder geschützten Jugendstand lieben, mit gutem Erfolge ohne andere Beschirmung gezogen werden. Allein wie eine solche Blöße zunimmt, nimt hingegen die Zulänglichkeit des natürlichen Schutzes ab, und die Nothwendigkeit des künstlichen tritt ein. Indessen ist doch der Fall möglich, daß auch ein großer zu besaamender Platz sich mit dem natürlichen Schutze begnüge. Denn sind etwa noch große Bäume darauf vorhanden, von der Art derjenigen, welche ehemals da standen, und nicht wohl fortkamen, und muß deßwegen eine andere dem Boden angemessenere Holzart gebaut werden; kann nun dieses ohne künstlichen Schutz geschehen, sofern nur diese Bäume in solcher Anzahl, und in solchen Entfernungen von einander zugegen sind, als die anzubauende Holzart zu schützen erforderlich seyn möchte. Taugen solche Bäume, nach der gegenwärtigen Voraussetzung, schon nicht zur natürlichen Besaamung; befördern sie doch durch ihre Beschattung gar sehr die von uns gemachte künstliche, und nehmen in sofern ihren Platz nicht umsonst ein. Und wann wir nach einem, zwey, oder mehrern Jahren, durch sie unsere Absicht glücklich erreicht haben, können sie noch immer, wenn Vorsicht

gebraucht wird, ohne Schaden ausgehauen, oder doch die allenfalls dadurch verursachten Lücken, durch schleunige Nachsaat, wieder in Anbau gebracht werden. Obschon nun die Beschirmung von oben mangelt, dürfen wir doch an dem gedeihlichen Fortkommen dieses zweyten Nachwuchses keineswegs zweifeln; weil er nun von dem umstehenden ersten schon hinlänglich geschützt ist. Ganz so kann man auch, außer dem Falle der Verwandlung, verfahren, wenn der zu besaamende Platz noch mit einzelnen alten, zum Saamen Tragen untüchtigen, aber schattigen Bäumen bestanden ist.

§ 706.

Wo auf großen zu besaamenden Plätzen gar kein Baum mehr vorhanden ist; bieten selbst das hohe Gras, das Unkraut und Unholz sich zur Beschirmung der Saaten an. Denn ist ein solcher Platz in abwechselnden schmalen Streifen, und kleinern Quadraten bearbeitet worden; so ist begreiflich, wie die auf den abgeraseten Streifen und Quadraten stehenden Holzpflanzen von dem Grase, Unkraute und Unholze, die auf dem beraseten wachsen, Schutz erhalten mögen, der zuweilen, vornehmlich in Ansehung gewisser Holzarten, ganz allein hinreichet, und jeden andern entbehrlich macht. — Geht das Gras schon mit jedem Jahre aus, und ist darum sein Schutz nicht von langer Dauer, giebt es doch auch Holzarten, die keines längern bedürfen. Da das Gras im Herbste auf der Wurzel abstirbt, und im Frühlinge sich wieder daraus erneuert; so schützt es die kleinen aufgehenden Pflanzen, wann, und so lange sie eines Schutzes bedürfen. Wenn diese Art Schutzes auch nur den wenigsten Holzarten entspräche,

verdiente sie doch immer die Aufmerksamkeit des Forstmannes, und hier eine Stelle.

Künstlicher Schutz.

§ 707.

Wo die Saaten keinen natürlichen Schutz haben, oder der, den sie haben, sie zu schützen nicht zureichet; da muß man ihnen einen künstlichen zu geben versuchen. Seit dem man diese Nothwendigkeit eingesehen, und darüber mit ganzem Ernste nachgedacht hat, sind vornehmlich drey künstliche Schutzmittel durch den Gebrauch bewährt gefunden worden. Jeder Forstmann rühmt meistens dasjenige an, was gerade ihm in einem besondern Falle die besten Dienste geleistet hat; allein ich glaube, daß man keines allgemein, weder anpreisen, noch verwerfen dürfe, sondern vielmehr die Umstände müsse zu bestimmen suchen, unter welchen jedes anwendbar, und vorzugsweise das beste seyn möchte. Die Vorwürfe, welche gegen ein oder das andere solche Mittel von einsichtvollen Forstmännern gemacht worden sind, treffen selbes nur unter der Voraussetzung, daß man es als allgemein anwendbar dem Försterpublicum aufdringen wollte. Hätte jeder Forstmann, der von einem gewissen Schutzmittel mit gutem Erfolge Gebrauch gemacht hat, indem er es mittheilte, zugleich die Umstände, welche dabey möchten Einfluß gehabt haben, bestimmt angegeben, statt, daß er das ihm wohl gelungene Mittel in den allgemeinsten Ausdrücken anpries; würden die Gegner nicht Anlaß bekommen haben, es wieder in eben so allgemeinen Ausdrücken zu verwerfen. — Man unterscheide nur jedes Mal, wenn ein Schutzmittel

zu wählen ist, zwischen Gebirge und flachem Lande, größern und kleinern Blößen, reinem und unreinem Boden, zwischen den verschiedenen Arten den Boden zuzurichten, und selbst zwischen den Arten der Holzsaamen, die, oder deren aufgehende Pflanzen geschützt werden sollen; so wird es nicht schwer halten, für jeden so bestimmten Fall das passendste, beste Schutzmittel ausfindig zu machen.

§. 708.

Ganz im Anfange jener Zeiten, wo man die bessere Forstkultur mit dem Wiederanbau der Blößen anfieng, wo man das Umreissen und wiederhohlte Pflügen des festen, dick beraseten Bodens für die erste und nöthigste Bereitung desselben zur Saat hielt, und um die auf selbe gehenden Kosten wieder, wenigst zum Theil, zurück zu erhalten, die Blößen, zwey oder drey Jahre voraus, auf Ackerland nützte, verfiel man auf den Gedanke, das letzte Mal Getreid und Holzsaamen mit einander auszusäen, in der Absicht, daß diese, und die aus ihnen gewordenen Holzpflanzen von den schneller wachsenden, edeln Grasarten Schutz und Schatten erhalten möchten. Man wählte hiefür bald Roggen, bald Haber, je, nachdem die Holzsaat im Herbste oder Frühlinge vorgenommen werden sollte. War nun das Getreid zur Reife gediehen; so ließ man es, weil doch mehr auf den forst- als landwirthschaftlichen Nutzen gesehen werden mußte, in hohen Stoppeln über den Pflanzen mit der Sichel abschneiden, damit sie auch noch das folgende Jahr dem jungen Holze zu einigem Schutze dienen möchten. In der Folge der Zeit bemitleideten Forstmänner, welche das Mitsäen des Getreides billigten,

die vielen Pflanzen, welche von den Schnittern zertreten wurden; daher machten einige um diese Unglücklichen zu retten, schmale Saatbeete, und ließen dazwischen 1 F. breite Streifen stehen, damit von denselben aus das reife Getreid abgeschnitten werden konnte; andere säeten solche Früchte, z. B. Heidekorn oder Linsen, mit unter die Holzsaamen, welche, indem sie im Waldboden nicht zu hoch wuchsen, nicht nöthig hatten geärntet zu werden. Man beobachtete inzwischen bey diesem Geschäfte gewisse Regeln, die auch der zu beobachten hat, der es noch mit der Mitsaat des Getreides hält, oder künftig halten wird; man paßte, wie schon oben erinnert worden, entweder das zu säende Getreid der gewählten Saatzeit, oder umgekehrt diese der gewählten Getreidart an; man säete gewöhnlich sechs Theile Getreid- und einen Theil Holzsaamen; man säete beyde zusammen aus, wenn sie gleich tief oder flach in den Boden kommen mußten, oder diejenigen, welche tiefer liegen sollten, zuerst, und dann diejenigen, die kaum mit Erde bedeckt werden durften. — Dieses Schutzmittel, die Mitsaat des Getreides, ist es, wofür und wogegen sich gleichviel und mit Grunde sagen läßt, je, nachdem man es aus einem oder dem andern Gesichtspunkte betrachtet. Man muß also den Gesichtspunkt zu bestimmen suchen, aus dem es angesehen, noch immer mit einigem Grunde zum Gebrauche empfohlen werden kann. Es ist nicht zu läugnen, daß die Holzpflanzen, zur heißesten Jahrszeit, und mit einem Male, der Sonne ausgesetzt werden; daß die zurückgelassenen Stoppeln nicht länger, als sie selbst dauern, längstens bis folgenden Sommer, Schutz können angedeihen lassen; daß sie zu dünn stehen, als daß sich daher ein kräftiger Schutz für die Holzpflanzen

versprechen ließe: allein Holzpflanzen, welche aus ihrer Natur freyen Jugendstand lieben, oder wenigst vertragen, fordern auch den kräftigen und anhaltenden Schutz nicht, welchen ihnen die Stoppeln versagen; und zuweilen kann durch die etwas geschützte Lage des Bodens ersetzt werden, was die Stoppeln zu geben nicht vermögen. Es scheint also, daß die Mitsaat des Getreides zum Schutze der aufgehenden Holzpflanzen, auf dem flachen Lande, auf kleinen, von der Seite etwas geschützten Blößen, wenn der Boden rein ist, und ohne dieß einer mehrern Auflockerung durch den Pflug bedarf, in Ansehung solcher Holzarten, welche keinen starken, anhaltenden Schutz lieben, ohne sonderliches Bedenken angewandt werden könne; nur müßte man über alles dieß noch erwägen, ob der zu kultivirende Platz einem Dorfe so nahe gelegen, der Boden so gut sey, und durch den Pflug, auf die wohlfeilste Weise so wohl zugerichtet werden könne, daß man sich eine, mit dem nöthigsten Kostenaufwande im Verhältniße stehende Aernte versprechen dürfte. Wir dürfen auch den Umstand nicht verschweigen, daß meistens eben die Holzarten, welche in ihrer ersten Jugend, mit dem leichten Schutze der Stoppeln vorlieb nähmen, keinen zu lockern Boden lieben. — Das Resultat von allen diesen Betrachtungen möchte also dieß seyn: die Mitsaat des Getreides ist nur in den wenigsten Fällen anwendbar.

§ 709.

Ein zweckmäßigeres, und mehr allgemein anwendbares Schutzmittel ist die Mit- oder Vorsaat anderer Holzarten. Sollen aber diese ihrem Zwecke ganz entsprechen; so müssen sie selber in ihrer Jugend keinen Schutz und

Schatten fordern, an schnellem Wachsthume die bessere Holzart, welche sie schützen sollen, übertreffen, ohne daß sie dennoch ihr zu viele Nahrung entziehen, und mit jedem Boden mehr oder weniger vorlieb nehmen. Holzarten, welche alle diese Eigenschaften in sich vereinigen, können mit der edlern Holzart zugleich, andere aber, welche alle, nur nicht das schnellere Wachsthum, haben, müssen einige Jahre voraus gesäet werden. Im erstern Falle werden die Saamen der edlern Holzart auf dem ordentlich zugerichteten Boden gesäet, im letztern auf den kleinern, leicht verwundeten Flecken, welche man durch geflissentliches, plätziges Heraushauen der schützenden Holzart zu bewirken gesucht hat, gehörig, und in solchen abgemessenen Entfernungen von einander ausgesteckt, daß die daraus erwachsenen Bäumchen mit der Zeit, wann sie der unedeln Holzart nicht mehr werden zum Schutze bedürfen, und man diese wird herausgehauen haben, sich gleichförmig zusammenwachsen mögen. Fordern die Saamen der schützenden und zu schützenden Holzart, im Falle, daß sie in einem und demselben Jahre, und zur gleichen Jahreszeit gesäet werden sollen, die eine mehr, die andere weniger tief unter Erde gebracht zu werden; so muß man jene zuerst, dann diese, jede auf besondere, ihrer Natur eigene Weise, säen und unterbringen. Von den Saamen beyder Holzarten, welche mit oder gleich nach einander gesäet sollen werden, kann man beyläufig die Hälfte von dem Maße oder Gewichte nehmen, was man würde ausgesäet haben, im Falle, daß jede Holzart allein hätte müssen angebaut werden. Muß man aber die schützende Holzart Jahre lang voraus säen; so wird von ihrem Saamen das ganze Maß oder Gewicht genommen, von

dem

dem aber, welcher nach dem Verlaufe dieser Jahre nachgesäet oder gesteckt werden muß, die Hälfte, auch etwas mehr oder weniger. Als schützende Holzarten empfehlen sich zur Vorsaat ganz vorzüglich die Fichte, Förche und Birke, die Hasel auch zur Mitsaat. Obschon die Birke die oben erwähnten Eigenschaften einer schützenden Holzart in ganz vorzüglichem Grade besitzt, und besonders, durch ihre Genügsamkeit in Ansehung des Bodens, sich sehr hiefür empfiehlt; mangelt ihr doch das zur Mitsaat erforderliche schnelle Wachsthum in der ersten Jugend, was einigen zu schützenden Holzarten, z. B. der Eiche und Buche, zukömmt. Die Mitsaat der Birke auf großen Blößen, welche mit den genannten Laubholzarten in Bestand gesetzt werden sollen, führt also nicht zum Zwecke; weil sie erst spät die zur kräftigen Schützung anderer Holzpflanzen erforderliche Größe erlangt.

§ 710.

Durch die Vor- und Mitsaat der genannten Holzarten wird ein kräftiger und anhaltender Schutz für andere bewirkt, welche dessen bedürfen; allein es giebt auch Holzarten, welche sich mit einem minder anhaltenden begnügen. In Ansehung dieser wäre die Mitsaat, und noch mehr die Vorsaat anderer Holzarten kostspielig und aufhaltend. Ist der Boden noch über dieß gebirgig, oder unrein, und kann darum mit dem Pfluge nicht bearbeitet werden; so fällt auch die Möglichkeit von der Mitsaat des Getreides weg. Der Forstmann, der zuerst in diesen nicht seltenen Fall kam, mußte auf ein drittes wohlfeileres, und überall anwendbares Schutzmittel denken, welches er in der Bedeckung mit frischem Reisige fand. Durch

dieses einfache Mittel ward mit einem Male sehr viel gewonnen, und Mühe und Kosten erspart, welche sonst entweder auf ein anderes Schutzmittel, oder im Falle, daß gar keines anwendbar war, auf wiederhohltes Nachsäen und Ausbessern, wo die Saaten von der Hitze oder Kälte gelitten hatten, verwandt werden mußten. Wo man nun dieses wohlfeilere Mittel anwenden will, muß man den Boden in vertieften Streifen aufhacken, und die Saat mit frischem Reisige, wie gesagt worden, am besten mit dem der Tanne, bedecken lassen. Es ist aber dieß noch nicht alles, und sind auch andere Maßregeln damit zu verbinden. Ist das Reisig durch einen starken Gußregen niedergedrückt worden; so muß man es abnehmen, damit die Pflanzen Luft bekommen, und wieder locker auflegen. Eben dieses ist auch nach jedem Winter zu beobachten. Bey anhaltendem Regenwetter, vornehmlich wenn der Schlag gegen Norden liegt, wird ebenfalls das Reisig abgenommen, und dann wieder aufgelegt. Es muß auch wieder frisches Reisig aufgelegt werden, wenn das alte seine Nadeln hat fallen lassen, und die Saat noch eines fernern Schutzes bedarf. Dieses Schutzmittel ist ursprünglich nur für Nadelholzsaaten, und im Gebirge gebraucht worden; allein seitdem hat man es auch schon auf dem flachen Lande zur Beschirmung der Laubholzsaaten mit gutem Erfolge angewandt. Mit diesem Verfahren ist noch der beträchtliche Vortheil verbunden, daß man keinen Vogelfraß zu befürchten hat, und die starken Gußregen einiger Maßen abführen kann.

Das Besondere des Hauptgeschäftes.

§ 711.

Was bisher über die Vorbereitungsgeschäfte, und selbst über das Allgemeine des Hauptgeschäftes, der Aussaat, gesagt worden ist, müssen wir nun auf das Besondere desselben anzuwenden suchen, und zeigen, wie für jede vorzüglichere Holzart, welche ein Gegenstand des Forstwesens ist, der Boden, mit Hinsicht auf seine Lage und Beschaffenheit, zur Saat zugerichtet, und der Saamen gehörig an oder unter den Boden gebracht werden möge. Es mußten nämlich gewisse allgemeine Lehren und Grundsätze vorausgeschickt, und einzeln vorgetragen werden, damit wir uns hier, im Vortrage ihrer Anwendungen auf einzelne Holzarten, kurz fassen, und leicht verständlich machen können. — Wir werden hier, indem wir die künstliche speciele Holzzucht lehren, die Ordnung unter den Holzarten beybehalten, die wir schon an einem andern Orte festgesetzt haben. In Ansehung der verschiedenen Absichten, welche man bey jeder sonderheitlichen Holzsaat haben kann, beziehen wir uns auf das, was schon (§ 496.) gesagt worden ist.

Die Fichtensaat.

§ 712.

Der Platz, der mit Fichten bebaut werden soll, kann entweder eine Blöße, die seit langer Zeit ganz öde gelegen, oder auf Feldbau benützt worden ist, oder ein kürzlich abgetriebener Schlag seyn, der mit Fichten, oder einer andern Holzart bestanden war. Auch der Boden kann

rein

rein oder unrein, mit hoher Heide, und langem Grase, oder mit dickem, filzigen Rasen, oder nur mit kurzem Moose, und dünnem Rasen überzogen seyn. Für alle diese Fälle muß gezeigt werden, wie man am zweckmäßigsten und wohlfeilsten die Saat vorzunehmen habe.

§ 713.

Es sey der zu besaamende Boden rein, und seit langer Zeit öde gelegen, und mit einem dicken, filzigen Rasen überzogen, der sich vermittelst der Egge nicht wund machen läßt. In diesem Falle lasse man, ein Jahr vor der vorzunehmenden Aussaat, den Boden abrasen, und den Rasen, je, nachdem er gutartig ist, oder nicht, entweder auf dem Platze faulen, oder verbrennen, und die Kohle über dem Boden ausstreuen, oder ganz wegschaffen, und dann im Frühlinge des folgenden Jahrs den so zugerichteten Boden besäen, und den Saamen vermittelst der Strauchegge mit der Erde vermengen. Muß der Boden etwa auch mit dem Pfluge umgearbeitet werden; so kann man dieß im ersten Frühlinge thun, und allenfalls im Herbste wiederhohlen, wenn man es nicht für besser hält, dem Boden Ruhe zu gönnen, daß er sich bis zum zweyten Frühlinge wieder setzen möge. Es ist dieses meistens ersprießlicher für die Holzpflanzen, welche keinen frisch aufgelockerten Boden lieben, als wiederhohltes Umpflügen, und zuweilen so nothwendig, daß, wenn es allein nicht hinreicht, der besäete Platz auch überwalzt werden muß. Man thut dieß letztere auch in der Absicht, daß die Saamenkörner in mehrern Punkten mit der Erde in Berührung kommen, und eher zu keimen anfangen. Im unreinen Boden wird nur der Pflug mit der Breithacke, und die Strauchegge mit

dem

dem Dornbüschel verwechselt, und dann auf ähnliche Weise verfahren. Insonderheit wird auf dem ebenen Lande der Boden in abwechselnden Streifen oder Quadraten entraset, und im Gebirge in flachen Gruben oder Gräben nach der Queer aufgehackt, je, nachdem der Neigungswinkel der Bergwand größer oder kleiner, und mehr oder weniger Gefahr ist, daß die Saamen verschwemmet werden. Man nimmt die Aussaat am besten im April, bey feuchter Witterung, mit dem Dreyfingerwurfe vor. Auf reinem Boden sind 13 Pfund Saamen für einen Morgen, auf unreinem die Hälfte hinlänglich. Im Gebirge ist die Bedeckung der Saat mit frischem Reisige, durch volle zwey Jahre, so nothwendig, als sie nützlich auf der Ebene ist. Die Saamen gehen, nach Beschaffenheit der Witterung, in 4 bis 6 Wochen auf. Das stärkere Wachsthum der Pflanzen fängt erst in dem vierten oder fünften Jahre an.

§ 714.

Der mit hoher Heide, und langem Grase bewachsene Boden, er sey rein oder unrein, wird am vortheilhaftesten in abwechselnden Streifen oder Quadraten (die Streifen mögen auf dem reinen Boden gepflügt werden) zur Aussaat zugerichtet; weil nun die auf den wunden Streifen oder Quadraten keimenden Saamen, und aufgehenden Pflanzen von der Seite her zureichend Schutz und Schatten erhalten, und keiner Bedeckung bedürfen. Auf diese Weise wird das der Kultur sonst nachtheilige Gras und Heidekraut zum Vortheile der Saat benützt. In Ansehung des unreinen Bodens insonderheit ist es, aus dem anderswo angeführten Grunde, rathsam, daß man vornehmlich um die Stöcke, und hervorragenden Steine herum den

Boden wund mache, und mit Saamen bestreue. Von diesem nicht unbedeutenden Kunstgriffe könnte man in Saamenjahren selbst, zur Unterhaltung einer alten Fichtenwaldung, auf leeren Schlägen guten Gebrauch machen, worauf wegen des vielen Grases ein großer Theil des natürlichen Anfluges zu Grunde geht. Der fünfte Theil der, bey voller Aussaat erforderlichen Saamenmenge möchte hier genügen.

§. 715.

Wo der Boden nur mit dünnem Rasen oder kurzem Moose überzogen ist, ist noch weniger Zurichtung nöthig. Es ist mehr als genug, wenn man ihn im ersten Falle mit der Egge oder dem eisernen Rechen wund macht, und mit Saamen bestreut, und im letztern, wenn man ihn zuerst besaamt, und dann durch Uebereggen oder Behacken die Saamen gehörig an die Erde bringt. In beyden Fällen, vornehmlich in dem letztern, kann man auch dieser, vor oder nach der Aussaat vorzunehmenden Wundmachung leichtlich entbehren, wenn man Hoffnung hat, daß ein baldiger Regen die abgeflügelten Saamen in den Boden einwaschen, und mit der Erde vermengen werde, oder die Moosdecke weder zu feucht, noch zu dick ist, als daß die Saamen darin keimen, und die Pflanzen Wurzel schlagen könnten. Auf einem Boden, der bisher auf Acker benützt worden ist, geht dieß noch viel eher an; höchstens möchte es erforderlich seyn, daß man den ausgesäeten Saamen, wenn er nicht abgeflügelt worden ist, mittelst der Strauchegge näher an den Boden brächte.

§ 716.

Wenn zu fürchten ist, daß mit der Zeit die stämmig gewordene Fichte von den stürmischen Winden sehr leiden möchte; so ist es, wie schon einmal erwähnet worden, rathsam, daß man, um sie dagegen zu unterstützen, eine stärker bewurzelte Holzart mit ihr gemischt, heranziehe. Diese Absicht zu erreichen, pflegen einige Forstmänner, welche die ängstliche Sorge für das allgemeine Beste sinnreich gemacht hat, wann der Fichtennachwuchs 6 bis 7 Jahre alt geworden ist, einzelne Plätze, welche die Größe von zwey Quadratruthen, und die Figur eines Quadrats haben, von den jungen Fichten zu reinigen, und mit Tannensaamen zu besäen, nach einer solchen Ordnung, daß jeder frisch besäete Platz von dem andern, sowohl in der Richtung von Norden nach Süden, als in der von Osten nach Westen, um mehr nicht als 56 Fuß entfernt sey, und alle zusammen nicht über den fünften Theil des Ganzen betragen. Auf diese Weise erhalten die Tannen in ihrer zarten Jugend von den Fichten Schutz gegen Hitze und Frost, und schützen hinwieder sie, wann einst der ganze Ort zur Haubarkeit wird gereifet haben, gegen die Gewalt der Stürme. Andere, welche das seltnere Gelingen der Tannensaaten schreckt, suchen durch eingesäete Förchen- oder Lerchensaamen den künftigen Fichten Unterstützung gegen die Stürme zu verschaffen. Sie verfahren dabey genau so, wie die erstern; nur säen sie diese Saamen gleich anfänglich mit denen der Fichte auf den bestimmten Plätzen aus.

§ 717.

§ 717.

Es kann sich der Fall ereignen, daß ein reines Laubholz soll in eine Fichtenwaldung umgewandelt werden; weil entweder eine zu hoch liegende Gegend gegen das Gesetz der Natur mit einem Laubholze ist angebaut worden; oder das Fichtholz mehr Bedürfniß ist, und zu höhern Preisen verkauft werden kann; oder etwa durch die unedeln Laubholzarten nach und nach von dem Platze verdrängt worden ist. Nun in diesem Falle lasse man alles Laubholz, was man unterdrückt wissen will, zu einer Zeit, wo es nicht mehr von dem Stocke ausschlägt, rein abtreiben, und den wund gemachten Boden ganz mit Fichten besäen. Kann aber das Laubholz gerade zu solcher Zeit nicht gehauen werden, und ist zu fürchten, daß es zu einer andern Zeit gehauen, möchte von dem Stocke ausschlagen; so lasse man den angesäeten Platz nicht früher, als nach 3 bis 4 Jahren in Hägung legen, indessen aber mit dem Hornviehe abweiden, daß es, mit Verschonung des Nadelholzes, den Stockausschlag verbeissen, und das Gras nieder halten möge.

§ 718.

Den keimenden Saamen sind Frost und Hitze nicht so gefährlich, als sie es den aufgehenden Pflanzen zu seyn pflegen. Die Saamen werden höchstens nur um einige Täge im Keimen zurückgesetzt; allein die Pflanzen vertrocknen bey anhaltender starker Hitze, und durch den nassen Frost werden sie aus dem Boden gehoben, daß sie umfallen und verderben, durch den späten Frühlingsfrost aber, vornehmlich in ihrer zarten Jugend, auch unmittel-

bar

bar getödtet. Indeß können wir den, durch nassen Frost verursachten Schaden in sofern leicht wieder gut machen, als wir die ausgehobenen Pflanzen frühe genug an den Boden andrücken. Gegen Frost und Hitze schützet die wiederhohlt empfohlne Reisigdecke, die man je dennoch in der nördlichen Lage weniger nöthig hat aufzulegen, als in jeder andern, wenn in Gruben ist gesäet worden, abzunehmen, weil über denselben das Reisig ohne dieß hohl liegt.

Die Förchensaat.

§ 719.

Die Umstände, welche die Kulturart bestimmen, sind hier, wie bey der Fichtensaat, ganz die nämlichen; nur muß man ihnen auch noch den beyfügen, daß die Förchensaat den, auf schon bekannte Weise, zum Stehen gebrachten Flugsand in Bestand zu setzen, das vortreflichste Mittel an die Hand giebt. Obschon der Förchensaamen so oft und häufig geräth, daß man glauben sollte, daß bey einer nur mittelmäßigen Forstkunde, kaum mehr eine Blöße entstehen könnte; findet man doch häufig noch größere und kleinere Plätze, welche, weil man das auszuüben unterließ, was von Begünstigung der natürlichen Besaamung an seinem Orte gesagt worden ist, leer geblieben sind. Vornehmich muß man sich wundern, daß Forstmänner der Unterhaltung der Förchenwaldungen, welche in der Nähe großer Städte sind, denen nur sie allein die unentbehrlichen Brunnenröhren liefern, geschweige des übrigen Land- und Wasserbauholzes, was man noch daraus bezieht, wenig oder gar keine Aufmerksamkeit schenken, und fortwirthschaften, als wenn das Holz, wie eine unversiegbare

Wasser=

Wasserquelle, ohne menschliches Zuthun, sich aus dem Boden hervor drängte. Möchten sie doch einmal bedenken, daß die seltnere Förche vor der herrschenden Fichte, wegen ihres mannigfaltigern Gebrauches, ihres schnellern Wachsthumes, ihrer mehrern Genügsamkeit, ihrer leichtern Nachzucht, eines künstlichen Anbaues wohl werth sey! Sie müßten aber hiezu den Saamen nicht aus dem fernen Auslande, mit großen Kosten, kommen lassen, sondern aus dem Inlande zu erhalten suchen; dergleichen tändelnde Versuche sind zwecklos, und taugen nichts, als Mißtrauen gegen die ohne dieß noch sehr mißkannte Holzsaat zu erregen. — Das Land, das Förchenwaldungen hat, hat auch Förchensaamen. Der deutsche Boden ist nicht nach fremden Saamen, wie der deutsche Mann nach fremden Moden — süchtig.

§ 720.

Diese Holzart hat das Eigene, daß sie auf doppelte Weise, durch Ausstreuen der ausgemachten Saamen, wie der vollen Zapfen, mit fast gleich gutem Erfolge sich anbauen läßt. Die gewöhnliche Aussaat der Saamen ist gar keinem Widerspruche ausgesetzt; nur die widernatürliche, und sonst ungewöhnliche Zapfenaussaat hat ihre Gegner gefunden. Man wirft ihr vornehmlich Verschwendung der Saamen vor. Es ist nicht zu läugnen, daß dabey Saamen verschwendet werden; denn ihre Vertheidiger gestehen selber ein, daß die Hälfte der Saamen, die in den Zapfen ausgestreut worden, unnütz zu Grunde gehe: allein um das, was zu dieser Aussaat mehr Saamen erforderlich sind, fallen auch Mühe und Kosten geringer aus; und weil die Förchensaamen alle Jahr mehr oder weniger ge-

ra-

rathen, fällt der Schein der Verschwendung ganz weg. Dieser Einwurf möchte wohl die Aussaat der Fichtenzapfen treffen, wenn sie jemand anrathen wollte; allein von der, welche den Gegenstand gegenwärtiger Untersuchung ausmacht, prällt er kraftlos ab. Noch andere Einwürfe widerlegen sich selbst, wenn wir in der Folge werden gezeigt haben, wie man bey der Aussaat der Förchenzapfen zu Werke gehen müsse, und in Provinzen wirklich zu Werke geht, wo man sich ihrer schon lange bedient. Aber die Gegner selbst räumen der bestrittenen Zapfensaat, unter gewissen Umständen, den Vorzug ein; denn wenn man die Güte der Saamen zu bezweifeln Grund hat, oder freye, der Sonne ausgesetzte Blößen, leichte Sandfelder, und unbedeckte Sandschollen, überhaupt leichter, und dünn beraseter Boden, zu besaamen sind, halten sie selber diese Art der Besaamung für nützlich und nothwendig; weil man sich in dem ersten Falle des guten Erfolges gewisser ist, und in dem letztern nicht zu fürchten hat, daß durch die Nässe des Bodens die Saamen, ehe sie aus den Zapfen fallen, verdorben werden möchten. Dagegen hat auch die Aussaat der ausgemachten Saamen den Vorzug, wenn in ältern und jüngern Schlägen, wo die Natur einzelne Flecke unbesaamt lassen mußte, oder durch irgend einen Unfall die natürliche oder künstliche Aussaat mißlungen hat, nachgesäet werden soll; weil auf jenen in den Dickigten die Zapfen zu schattig und feucht lägen, und in diesen die ausgemachten Saamen sogleich an den noch wunden Boden gebracht werden. Eben so können auch auf die bedeckten Sandschollen keine Zapfen gestreuet werden, weil die Reisigdecke das Umwenden derselben unmöglich machte.

§ 721.

§ 721.

In Ansehung der Saamenaussaat unterscheidet sich die Förche nicht von der Fichte; nur fordert sie nicht, wie diese, daß wir sie gegen die Hitze durch aufgelegtes Reisig schützen sollen; doch verschmähet sie auch diese Wohlthat des Forstmannes nicht, wo Boden und Lage zu hitzig sind; und zuweilen werden dadurch auch Unfälle vermieden, welche das verdrießliche Nachsäen würden nöthig gemacht haben. Will man über alle die Fälle, die schon bey der Fichtensaat erwähnt worden sind, auch stehenden Flugsand mit Förchen in Bestand setzen, einen Boden, wofür sich diese Holzart vorzugsweise schicket; so darf man den Saamen, ohne alle Vorbereitung des Bodens, oben auf streuen, und das Unterbringen desselben dem Regen überlassen; denn durch das Eggen könnte der Sand nur wieder flüchtig gemacht, und die Saamenkörner leichtlich zu tief unter Erde gebracht werden.

§ 722.

Auf welchem Boden die Aussaat der Zapfen räthlich sey, haben wir schon gesagt. In Orten, wo man das Vorzügliche, was ihr eigen ist, schon früher eingesehen hat, wird sie gegen die Mitte Mays auf einem nur einmal gepflügten oder gehackten Boden vorgenommen. Man kann die Zapfen entweder mit der Hand aus dem Säetuche, oder mit der Wurfschaufel aus dem Korbe, der auf einem zweyrädrigen Wagen gefahren, und von Zeit zu Zeit frisch mit Zapfen angefüllt wird, ausstreuen; jenes ist beschwerlich und langweilig, dieses aber leicht und bequem. Man hat dabey zweyerley zu merken: erstlich, daß man die

Schau-

Schaufel nur zur Hälfte mit Zapfen fülle, und sie, während der Wagen langsam fortfährt, mit einer gewissen abgemessenen Kraft herumschläudere, und zweytens, daß der Wagen in der Entfernung, bis zu welcher bey dem ersten Wurfe die Zapfen gelangt waren, wieder zurückgefahren werde; jenes ist nothwendig, damit die Zapfen auf dem Boden gleichförmig vertheilt werden; dieses, damit Wurf an Wurf reiche, und kein leerer Streif entstehe. Man rechnet an Zapfen 2 Schäffel, 5 Metzen auf einen Morgen. Will man aber mit einem geringern Maße auslangen; so darf man den Boden nur in abwechselnden Streifen zurichten, und auf die gehackten oder gepflügten Streifen die Zapfen mit der Hand streuen lassen. Allein, um was man auf diese Weise weniger Zapfen braucht; um das fällt hingegen der übrige Aufwand von Mühe und Kosten größer aus. — Sobald nun die ausgestreuten Zapfen anfangen aufzuspringen, wozu Regen und Sonneschein durch ihren Wechsel sehr viel beytragen; wird die ganze Aussaat bey trockenem Wetter, mit einer Strauchegge überfahren, damit die Zapfen umgewandt, und die Saamen gleichförmig ausgestreut werden. Die Pflanzen gehen gewöhnlich mit 4, zuweilen auch schon mit 2 Wochen auf, und fangen im dritten Jahre ihr stärkeres Wachsthum an.

§ 723.

Auch die Saamen dieser Art leiden nicht viel von Hitze und Froste. Allein den aufgehenden Pflanzen, vornehmlich im leichten, sandigen Boden, ist der späte Frost, und noch mehr die Hitze sehr gefährlich; ganze Saaten sind zuweilen schon dadurch zu Grunde gerichtet worden.

In Orten, wo der Frühling öfters trocken ist, ist also die frühere Aussaat der ausgemachten Saamen gar nicht anzurathen; weil die Winterfeuchtigkeit das Auskeimen der Saamen beschleuniget, die gleich folgende Hitze und Trockne aber die kaum auflebenden Pflanzen wieder tödtet. Dieß ist auch die Ursache, warum man in Gegenden, wo der Boden leicht und hitzig ist, die Zapfenaussaat eingeführt hat; denn während der trocknen Witterung, welche den anfgehenden Pflanzen würde gefährlich geworden seyn, springen nun die ausgestreuten Zapfen auf, und lassen, hin und her gerollt, die Saamen ausfallen; und wann hernach die Pflanzen hervorkommen, ist die drohende Gefahr schon vorüber, aber doch soviel Zeit noch übrig, daß sie vor Winters erstarken können, um im Stande zu seyn, dem Froste zu widerstehen. Daß aber die Förchenpflanzen in einigen Orten eine größere Hitze vertragen, als in andern, muß von der Beschaffenheit des Bodens abgeleitet werden; denn es ist begreiflich, daß wenn mit den brennenden Sonnestrahlen auch die eigenthümliche Wärme des Bodens auf die Pflanzen zusammenwirket, diese gegen die Hitze mehr Schutz bedürfen, als im entgegengesetzten Falle, wo die wärmende Kraft der Sonne durch die erkältende Beschaffenheit des Bodens geschwächt wird. Daher rührt es auch, daß einige Forstmänner die Förchensaat durch ein oder zwey Jahre geschützt wissen wollen, andere nicht; daß einige die Zapfenaussaat anpreisen, und andere aus Furcht, die Zapfen möchten durch die Nässe des Bodens verdorben werden, sie verwerfen.

Die Tannensaat.

§. 724.

Auch der Tannensaat vornehmster Zweck ist, Blößen in Bestand zu setzen. Es hat aber diese Saat ihr Eigenes, und fordert mehr Fleiß und Aufmerksamkeit, wenn sie gut gerathen, und der Erfolg unserer Erwartung entsprechen soll, als die beyden vorigen. Die Tannenpflanzen sind besonders zärtlich, und unter allen gleicher Gattung gegen Frost und Hitze bey weiten die empfindlichsten. Die Sonnestrahlen sind ihnen in den ersten Jahren unerträglich, und die Spätfröste auch tödtlich. Den frühern Saaten vorzüglich brachte schon mancher Frühlingsfrost in wenigen Stunden den Tod, in Orten, wo man den Mangel des natürlichen Schutzes noch nicht auf künstliche Weise zu ersetzen gewußt hat. Man kann die Tannen im Herbste und Frühlinge säen; doch hat die Frühlingssaat in freyer, wie die Herbstsaat in geschützter Lage den Vorzug. Es geräth die Herbstsaat auf geschützten Plätzen vorzüglich gut; allein ganz im Freyen, weil die nun auch früher aufgehenden Pflanzen leichtlich erfrieren, ist sie sehr mißlich, und keineswegs anzurathen. Und dieses frühere Aufgehen der Pflanzen ist so gefährlich, daß selbst die Frühlingssaat nicht zu frühe vorgenommen werden darf. Die zu Ende des Aprils oder im May gemachten Aussaaten sind immer von dem besten Erfolge gewesen. Die Pflanzen fangen erst nach dem fünften Jahre in die Höhe zu treiben an, und fordern daher, bis sie dieses Alter erreicht haben, Schutz und Schatten. Es sind ihnen diese so wesentlich nothwendig, daß sie auf hohen Bergen, und an Sommerseiten, ohne dieselben, unmöglich können auf-

gebracht werden. Auf der Ebene, wo die Lage selber, und die zur Seite stehenden Gewächse einigen Schutz gewähren, sucht man denselben ihnen, wie den Fichten- und Förchenpflanzen, auf die wohlfeilste Weise zu verschaffen; allein im Gebirge ist das Auflegen des Reisigs das einzige bewährte Mittel, die wilden Zärtlinge vor der nachtheiligen Einwirkung der Hitze und Kälte zu schützen.

§ 725.

Die verschiedenen Beschaffenheiten von der Oberfläche des Bodens müssen uns hier, wie bey andern Holzarten, in der Wahl der zweckmäßigsten und wohlfeilsten Kulturart leiten. Der Boden der zu besaamenden Blößen ist entweder rein, oder unrein, und dieser und jener wieder entweder beraset, und mit hohem Unkraute und Unholze dicht bewachsen, oder mit kurzem Moose, und dünn stehender, kurzer Heide, oder auch nur mit einer dünnen Rasendecke überzogen. — Im ersten Falle kann der reine, und muß der unreine in abwechselnden Streifen und Quadraten zur Saat zugerichtet, und mit dem Dreyfingerwurfe besaamet werden. Erlauben die Umstände, daß die Blöße auf Ackerland benützt werde; so mag man sie pflügen und eggen, die Saamen mit halber Habersaat vermengt, aus voller Hand einsäen, und mittelst einer halb zugeflochtenen Egge bis $\frac{1}{4}$ Z. tief unterbringen, und überwalzen lassen. — Im zweyten Falle ist mehr nicht erforderlich, als daß man die Saamen obenauf säe, und den besaamten Boden, wenn er rein ist, mit der Egge, wenn er unrein ist, mit eisernen Rechen wund machen lasse. — Endlich im dritten Falle ist wieder das Abrasen des Bodens, er sey rein oder unrein, das einzige Mittel zur Bestellung. Nur in diesem

Falle ist das Auflegen des Reisigs nothwendig; in den beyden vorigen gewähren die Gewächse selbst, welche zwischen oder neben den Tannenpflanzen den Boden überziehen, ein hinlängliches Schutzmittel. — Den ganzen Boden zu besaamen werden 26 Pf. Saamen erfordert. Die Herbstsaat geht im April oder May, die Frühlingssaat nach 6 Wochen auf. So langsam das Wachsthum dieser Holzart in den ersten Jahren ist, so sehr wird es in allen folgenden beschleuniget, und dadurch das vollkommen ersetzt, was anfänglich versäumet ist worden.

Die Lerchensaat.

§ 726.

Obschon die Lerche in den wenigsten deutschen Provinzen ursprünglich einheimisch war, ist sie es doch schon seit geraumer Zeit in mehreru geworden. Ueberall, wohin ihr guter Ruf gekommen ist, bemühet man sich in die Wette ihr das Bürgerrecht aufzudringen, und meistens auch mit gutem Erfolge, wenn sich nicht etwa das ebene Land, oder gelindere Klima demselben hartnäckig widersetzt hat. Denn soviel haben selbst die minder geglückten Versuche gelehrt, daß diese Holzart sich mehr für die rauhern Gebirgsgegenden, als für die Ebenen, empfehle, wo sie früher ihre Vollkommenheit erreicht, und die ihr sonst eigene Härte und Brauchbarkeit des Holzes, wodurch sie sich allgemein die unbedingteste Achtung erworben hatte, beynahe ganz verliert. Aber auch wo man sich in der großen Erwartung weniger getäuscht fand, ward man überzeugt, daß Lerchenanlagen sicherer durch die Pflanzung, als durch die Aussaat im Freyen sich machen lassen; vornehmlich da

sie wegen des noch immer bestehenden hohen Preises der Saamen, und ihrer seltenen Güte, ohne dieß nicht ins Große gebracht werden können. Wo übrigens Klima, Lage und Boden dieser Holzart entsprechen, hat man nicht viel mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Denn wählt man nur zu ihrem Anbau gemäßigten, zwar etwas sandigen, aber doch mit Lehm und Walderde gemischten Boden, und eine nicht ganz südliche, den Sonnestrahlen zu frey ausgesetzte Lage; so hat man an dem bessern Erfolge nicht zu zweifeln.

§ 727.

Weil der Saamen theuer ist, und wegen des scharfen Verbothes, das unlängst auf dessen Ausfuhr aus Tyrol gelegt worden ist, noch theurer werden wird; so würde der gegen alle förstliche Klugheit handeln, welcher auf großen Plätzen, und solchen, die viele und künstliche Zurichtungen forderten, Lerchenanlagen machen wollte. Man hat bemerkt, daß allemal die Saat desto mehr Abgang an Pflanzen leide; je mehr Mühe und Kosten an die Bereitung und Auflockerung des Bodens verwandt worden sind. Der hohe Preis, und diese Eigenschaft der Saamen fordern also von uns, daß wir nur dünn berasete Plätze, welche mit der wenigsten Bereitung sich begnügen, zur Lerchensaat wählen. Ist aber der zu besaamende Boden so beschaffen, als eben gesagt worden, daß er seyn müsse; so brauchen wir mehr nicht zu thun, als daß wir ihn in schmalen, $\frac{1}{2}$ F. breiten, 2 F. weit von einander entfernten Streifen, entweder nur wund machen, oder abrasen lassen. Auf den so zugerichteten Boden, werden die Saamen (5 Pf. für einen Morgen mögen genügen) nur gezettelt,

und

und höchstens nur $\frac{1}{6}$ Z. hoch mit lockerer Erde bedeckt. Die Aussaat geschieht am besten zu Ende Aprils bey feuchter Witterung, damit die später aufgehenden Saamen von keinem Spätfroste getroffen werden. Die Pflanzen gehen, wenn der Saamen gut war, nach 4 Wochen auf. Das Wachsthum dieser Holzart ist in den ersten 30 bis 40 Jahren besonders schnell, und nimmt sich vor dem aller Nadelholzarten aus.

Die Buchensaat.

§ 728.

In vielen Gegenden ist das Buchholz das einzige, was in Oefen, und auf Herden von der reichern und ärmern Volksklasse gebrannt wird. Weil jedermann die Vorzüge dieses Holzes bey allen Arten von Feuerung kennt, will jedermann auch nur solches Holz brennen. Der dürftigste Städter sieht das Fichtholz, das vergleichungsweise noch im Ueberfluße da ist, mit Verachtung an, und greift nach dem bessern und theuern Buchholze; kaum weiß er einem Dank, wenn er es geschenkt erhält. So groß von einer Seite die Eingenommenheit des Volkes für das Buchholz bey dem Gebrauche ist; so groß ist die Gleichgültigkeit der meisten Forstbedienten für selbes bey der Bewirthschaftung von der andern Seite. Der hohe Werth, den die Käufer auf diese Art Brennholz legen, hätte sie längst schon aufmerksam machen, und für sie Beweggrund seyn sollen, ihre bisherige unwirthschaftliche Bewirthschaftung der sich stäts vermindernden Buchenwaldungen in eine bessere abzuändern. Es war ein großer Fehler, daß mancher nicht sehr holzgerechte Forstbediente, der irgend et-

was von der Vortreflichkeit des Schlagweisehauens gehört, aber nicht recht verstanden hat, das Gehörte sogleich auf seine Buchenwaldungen anwenden wollte, und sie in kahlen Schlägen abtrieb; aber noch ein größerer Fehler ist es, sowohl von Seite des Forstbedienten, als der Forstdirection selbst, daß die so entstandenen Blößen öde liegen gelassen, und nicht aus der Hand besaamt werden, und der Boden über dieser Verzögerung seine Empfänglichkeit für Buchsaamen nach und nach vollends verlieren muß. In diesen und ähnlichen Fällen, welche nicht gar selten sind, ist die Handsaat, mit der auch nicht gezaudert werden soll, das einzige Mittel, die abnehmende Fruchtbarkeit des Bodens zu retten, und den Nachkommen einen bessern Ertrag der abgeschwendeten Buchenwaldungen zuzusichern.

§ 729.

So nützlich und nothwendig es ist, daß die größern und kleinern Blößen, welche sich in Buchenwaldungen ergeben haben, eilig wieder in Bestand gesetzt werden; so mißlich ist doch die Handsaat, das einzige Mittel diesen Zweck auf die wohlfeilste Weise zu erreichen, auf großen, ungeschützten Blößen. Die aufgehenden Pflanzen sind gegen den Frost außerordentlich empfindlich. Die späten Fröste fügen ihnen ungemein großen Schaden zu; auch die rauhen, kalten Nord- und Ostwinde sind ihnen schon oft tödtlich geworden. Nicht weniger leiden sie auch von anhaltender Hitze und Dürre des Bodens; sie schmachten aus Mangel der Nahrung, vertrocknen, und gehen aus. Von allen diesen Unfällen liegt der Grund darin, daß die Pflanzen, wie schon mehrmal erinnert worden, mit

Saamenlappen aufgehen, welche die Natur bestimmt hat, daß sie bis zur mehrern Ausbildung der Wurzeln die Pflänzchen nähren sollen. Wie also diese Saamenlappen durch Hitze oder Frost verdorben worden sind, gehen auch die Pflanzen mit darauf. Dieser Umstand ist es, welcher die Buchensaaten auf großen, freyen, ungeschützten Plätzen ungemein erschwert. Die besten Forstmänner unserer Zeit haben deßwegen, die Gefahren, womit Hitze und Frost die aufgehenden Pflanzen bedrohen, abzuwenden, mancherley versucht. Alle rathen die Aussaat nicht im Herbste, zu welcher Zeit auch die Natur die Saamen umherstreut, sondern im Frühlinge, beyläufig in der Mitte des Aprils, vorzunehmen, auch noch etwas später, wenn sich die Bucheln so lange gut halten. Durch diese spätere Aussaat wird nämlich bewirket, daß die auch später aufgehenden Pflanzen (sie gehen nach 2 bis 4 Wochen auf) von keinem Froste mehr berührt werden, und ohne Gefahr ihr Wachsthum anfangen können. Die Erfahrung hat es schon mehrmal bewiesen, wie sehr das bessere Gelingen der Buchenanlagen im Freyen von der spätern Aussaat im Frühlinge, als einer wichtigen Theilursache, abhange. Aber jetzt haben die, dem Froste entgangenen Pflanzen mit der Sonnenhitze zu kämpfen. Auch den daher entstehenden Gefahren hat man auf mannigfaltige Weise vorzubeugen gesucht, obschon nicht allemal mit dem erwünschten Erfolge; weil man auch nicht allemal das Schutzmittel den Umständen des Ortes anzupassen, sorgfältig genug war. Ein zweckmäßiges Schutzmittel ist den Pflanzen, ihr Wachsthum fortzusetzen, so nothwendig, als ihnen, dasselbe anzufangen, die spätere Aussaat nöthig gewesen ist. Die spätere Aussaat ist allerdings sehr

nutz=

nutzbar. Weil aber die sichere Aufbewahrung der Bucheln, den Winter über, mit Mühe und Kosten verbunden ist, auch sie sich, bey aller angewandten Sorgfalt, nicht gut bis in den May halten lassen; so können und sollen die Frühlingssaaten nicht sehr ins Große gehen. Wenn und wo also große Aussaaten, doch nicht auf großen Blößen, zu machen sind, gebührt allemal der Herbstsaat der Vorzug. Die im Herbste gesäeten Saamen gehen zu Ende des Aprils auf. Das stärkere Wachsthum dieser Holzart fängt erst mit 15 bis 20 Jahren an.

§ 730.

Da es so mißlich ist große ungeschützte Blößen mit Buchen in Bestand zu setzen; so kann und soll die Buchensaat auch nie auf selben angewandt werden; wenn es nicht ein sonderheitliches Bedürfniß des Ortes und der umliegenden Gegend fordert. Es tauget hier weder die Mitsaat von Roggen oder Haber, noch die von einer andern Holzart etwas. Die mitgesäeten Holzarten schützen zu spät, die mitgesäeten Getreide zwar frühe genug, aber weder hinlänglich, noch anhaltend. Die Getreide werden oft selbst, auf großen, freyen Plätzen, von dem späten Froste getroffen; und die Birkenpflanzen sind gerade in den Jahren, wo die jungen Buchen eines Schutzes bedürfen, sie zu schützen noch unvermögend. Hieraus scheint also zu folgen, daß nur durch die Vorsaat einer schicklichen Holzart, welche im Freyen, auf dem für die Buche arthaft guten Boden, gut fortkömmt, ziemlich schnell wächst, und viel Schatten macht, die zärtlichen Buchpflanzen vor Hitze und Kälte kräftig und anhaltend geschützt werden mögen. Nun zu diesem Endzwecke empfehlen sich die Haseln, Förchen und Birken.

§ 731.

§ 731.

Will man sich der Haseln als Schutzmittel bedienen; so lasse man in einem Herbste, da eben die Haselnüsse gerathen haben, den Boden in parallelen, 3 F. von einander entfernten schmalen Furchen aufhacken, in diese, wieder in bestimmten Entfernungen, die Haselnüsse legen, und sie einen starken Zoll hoch mit Erde bedecken. Wenn dieß im Herbste geschieht, so gehen schon im May die Haselpflanzen auf, und erreichen noch dasselbe Jahr eine Höhe von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß. Während der Zeit, als die Haseln heranwachsen, und sich immer mehr und mehr belauben, finden sich zwischen ihnen Gras und Unkraut ein, was eine Folge von der Beschaffenheit des Bodens ist, welche ihn zu Buchenanlagen tauglich macht. Man kann sie bis zum nächsten Mastjahre ungestört fortwachsen lassen; dann aber, wie dieses gekommen ist, muß im Juli mitte zwischen den, mit Haseln bestandenen Furchen der Boden einen Spatenstich tief umgegraben werden. Hierdurch wird sowohl die Tilgung des Unkrautes, als die Auflockerung des Bodens bewirkt. Hat der so aufgelockerte Boden, den folgenden Herbst und Winter über, sich wieder gesetzt, indessen aber durch die Einwirkung der Luft seine Fruchtbarkeit vermehrt; so wird im Frühlinge (insbesondere im May) die Buchensaat vorgenommen, und die Bucheln auf den, im vergangenen Sommer umgegrabenen Streifen, 6 Zoll von einander, eingelegt, und $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll hoch mit lockerer Erde bedeckt. Man braucht nach dieser Art zu säen mehr nicht als 47 Pf. Bucheln auf einem Morgen. Ehe die Bucheln aufgehen, stehen die Haseln zu ihrem Schutze, ohne dennoch ihrem Wachsthume hinderlich zu seyn, schon dicht be-

laubet da. Der Grund von dieser Eintracht der Haseln und Buchpflanzen unter einander liegt in ihrem verschiedenen anfänglichen Wurzeltriebe; denn diese treiben in der ersten Jugend mit ihren Wurzeln in die Tiefe, indessen jene mit den ihrigen mehr flach auslaufen. So wachsen die Buchpflanzen, unter dem Schutze der Haseln, lange gedeihlich fort; wie sie aber allmählich erstarket sind, fangen sie an die schwächern Haseln zu unterdrücken, und zum Ausgehen zu nöthigen, bis sie unter einander selbst in Schluß gekommen sind. — Viel einfacher wird verfahren, wenn Förchen auf Blößen, zum Schutze der Buchpflanzen, vorausgezogen werden sollen. Man läßt den Boden wie zur Förchensaat zurichten, und dann auch sie wirklich vornehmen. Sind während einigen Jahren die Förchen 5 bis 6 Fuß hoch geworden; so werden nun einige auf die Weise eines dunkeln Schlages herausgehauen, und an ihrer Stelle die Bucheln gesteckt. Hier nun werden die jungen Buchen, unter dem Schutze der Förchen, einige Jahre sehr freudig fortwachsen. Wie sie aber erstarket sind, und keines fremden Schutzes mehr bedürfen, werden auch die Förchen, welche bis dahin zum Schutzmittel gedienet haben, nach und nach herausgeschlagen, und damit den Buchen zu ihrer natürlichen Wurzel- und Astverbreitung der nöthige Spielraum verschafft. Man glaube nicht, daß die, an die gesäeten und wieder abgetriebenen Förchen verwandte Mühe und Kosten verloren seyen; denn sie erhielten den Boden bey gleicher Temparatur der Feuchtigkeit, verschafften ihm Dünger durch ihre Abfälle, schützten die Buchpflanzen, und lieferten am Ende noch Holz zur Feuerung. — Auf ähnliche Weise läßt sich auch die Birke zum Schutze der aufgehenden und heranwachsen-

den Buchpflanzen anwenden. Denn haben die vorausgesäeten Birken ein Alter von 4 bis 5 Jahren erreicht; so können die kleinen Flecke, welche entweder sie selbst zwischen sich gelassen, oder wir durch Herausschneiden einiger Birkenstämmchen, wo sie zu gedrängt standen, vorläufig entstehen gemacht haben, mit Bucheln besaamet werden. Mit der Nachbesserung, wenn und wo man nach einem Jahre Lücken bemerkt hat, darf man nicht lange verweilen. Nun kann man beyde Holzarten unter einander fortwachsen lassen, bis die Buchen des Schutzes der Birken nicht mehr bedürfen, und zum freyen guten Wachsthume mehr Luft und Licht von oben zu fordern scheinen. Wie dieser Zeitpunkt sich nahet, wird mit dem Heraushauen der Birken, da wo es am nöthigsten ist, der Anfang gemacht. Indem man aber die Birken herausschlägt, welche den edlern Buchen in dem Wachsthume hinderlich sind, soll man dennoch diejenigen lassen, welche von gutem Wachsthume sind, und unschädlich den Platz einnehmen, bis sie zum bessern Gebrauche gehauen werden können. Auf diese Weise werden auch die Birken eine Zwischennutzung gewähren, die in gewissen Gegenden von einigem Belange seyn möchte. — Wird man aber, nach Erforderniß der Umstände, die Birken und Förchen nicht auf dem ganzen Platze, sondern nur in, 2 oder 3 Fuß von einander entfernten Furchen gesäet haben; so können die Bucheln um soviel leichter und gleichförmiger auf den dazwischen liegenden leeren Streifen eingelegt werden.

§ 732.

Nicht eben so mißlich ist die Buchensaat auf kleinen Blößen, vornehmlich solchen, welche gegen die rauhen

Winde

Winde geschützt sind; weil nun auch der späte Frost für die aufgehenden Pflanzen weniger gefährlich ist. Ist nun unter diesen Umständen der Boden rein, und er läßt sich ordentlich bauen; so kann man ihn, mit einigen Forstmännern, wie Ackerland seiner Beschaffenheit gemäß zur Aussaat zurichten, und im April oder May mit Bucheln bestreuen, sie durch Eggen unterbringen, dann aber Haber dünn darüber säen lassen. Allein andere, welche den Haber für kein hinlängliches Schutzmittel halten, vornehmlich wenn die übrigen Umstände des Ortes minder günstig sind, pflegen den reinen und unreinen Boden, ohne Unterschied, in abwechselnden schmalen Streifen zuzurichten, mit Bucheln zu besäen, und die Saatstreifen mit frischem Reisige entweder nur zu bestecken, oder ganz zu bedecken, damit die Pflanzen einen dauerhaftern Schutz, als der ist, den der Haber gewährt, in ihrer ersten Jugend erhalten mögen; weil Pflanzen dieser Art auch noch im zweyten und dritten Jahre, wenn sie unbedeckt ein später Frost getroffen hat, gänzlich getödtet worden sind. Wenn hohe Heide den Boden bedeckt, trägt auch sie zur Beschattung der Pflanzen sehr viel bey; und daher ist in diesem Falle die letztere Kulturart besonders anzurathen. Man braucht nach der ersten Kulturart 160 bis 190 Pfund Bucheln auf einem Morgen, nach der zweyten nur die Hälfte.

§ 733.

In alten Stammwaldungen läßt die Natur, auch bey dem regelmäßigsten Abtriebe, immer einige Flecke, größere und kleinere, unbesaamt und leer, wovon der Grund in dem zu dünnen Bestande gesucht werden muß. Hieraus entsteht die Nothwendigkeit von künstlicher Unterhaltung

alter

alter Stammwaldungen. Sollen nun zu diesem Ende die leeren Flecke durch Kunst in Bestand gesetzt werden; so braucht man nur den Boden, um ihn für den Saamen empfänglich zu machen, entweder durch Mastschweine, die schon außerhalb zum Theil gesättiget worden sind, umbrechen, oder durch Menschenhände umhacken zu lassen, und im Herbste aus der Hand zu besäen. Die Saamen kann man entweder mit eisernen Rechen einkratzen, oder ganz allein der Natur zur Bedeckung mit Laubern überlassen. Nach Beschaffenheit des Bodens kann man sich auch zur Unterbringung der Saamen bald der Hacke, bald des stumpfspitzigen Steckers bedienen. Im Durchschnitte möchten 70 bis 80 Pfund Saamen auf einem Morgen zur Aussaat genügen. — Die Erneuerung einer Stangwaldung geschieht ganz nach der nämlichen Vorschrift; nur, weil hier auf keine natürliche Beyhilfe zur Besaamung gerechnet werden darf, muß das Ganze aus der Hand besaamet werden.

§ 734.

Soll aber ein mit Stamm = oder Stangholze bestandener Ort in einen Buchenort verwandelt werden; so muß man vorläufig ausmachen, ob die Auslichtung dieses Ortes nothwendig, und ohne Schaden des bleibenden Holzes möglich sey, oder nicht. Ist die Auslichtung nothwendig, und, ohne daß man Windbrüche dadurch veranlasse, auch möglich; so lasse man den Ort, ohne Hinsicht auf die Holzart, womit er bestanden ist, auf die Weise einer Buchenstammwaldung dunkel hauen, und auf dem Boden Bucheln ausstecken, und nach 6 bis 7 Jahren, wann die jungen Buchen alle hinlänglich erstarkt seyn werden, die zur Beschat-

schattung übergehaltenen Bäume alle abtreiben. Die durch diesen Abtrieb wieder entstandenen leeren Flecke werden auf ähnliche Weise mit Bucheln besaamet. Hat diese oder die vorige Besaamung hie und da auf einzelnen kleinen Plätzen nicht angeschlagen; so können dieselben entweder wiederhohlt mit Bucheln, oder mit geflügelten Laubholzsaamen, dergleichen die von Ahornen, Eschen, Hagen, Ulmen sind, angesäet werden. Diese Holzarten bedürfen in ihrer ersten Jugend keines Schutzes, wie die Buche, und können in der Folge, wenn man zwischen ihnen Bucheln stecken wollte, auch den zärtlichern Buchpflanzen Schutz angedeihen lassen. Hieraus ergiebt sich ein Mittel auch im Falle, wo die Auslichtung gefährlich ist, die Umwandlung eines Ortes zu bewirken. Denn kann man einen Ort ohne Gefahr nicht auslichten, und muß man ihn daher kahl abtreiben; so ist es eben hier am rathsamsten, daß man den Boden mit geflügelten Laubholzsaamen besäe, und, wann die Pflanzen den Schatten unter sich haben werden, auch noch dazwischen Bucheln stecken lasse. Die jungen Buchen bekommen unter ihres Gleichen edeln Laubholzarten so gut, als unter den Birken und Haseln. Ist aber der Ort, welcher umgewandelt werden soll, für sich schon licht, und nur noch mit einzelnen Bäumen bestanden, so fällt die Kulturart noch kürzer aus. Man braucht jetzt nur den Boden wund zu machen, und die Saamen gehörig unter zu bringen, um alles gethan zu haben, was die Natur in diesem Falle zu ihrer Unterstützung von uns fordert. Wegen des lichten Bestandes ist das Wundmachen des Bodens so nothwendig, als das Bedecken der Saat mit frischem Reisige nützlich seyn möchte. So viele Mühe wir uns geben mögen, die gänzliche Umwandelung eines Ortes zu bewir-

wirken; werden sich doch nach einigen Jahren immer mehrere Stämmchen der zu unterdrückenden Holzart unter den Buchen einfinden. — Hält man es für nützlich oder nothwendig der fernern Ausbreitung dieser Holzart vorzubeugen; so kann man sie, wenn sie Nadelholz ist, zu jeder Zeit, muß sie aber, wenn sie Laubholz ist, gerade zur solchen Zeit heraushauen, wo sie nicht mehr von dem Stocke ausschlägt. — Es ist kein Zweifel, daß man sich der geflügelten Laubholzsaamen auch auf großen Blößen zur Vorsaat bedienen könne; nur sind sie nicht überall in so großer Menge zu haben, daß man von selben Gebrauch machen könnte. Allein hier, wo nur einzelne kleine Flecke anzubauen sind, mag man sich ihrer mit vielem Vortheile bedienen. Denn wenn auch die unter dem Schutze einer andern edeln Laubholzart aufgehenden Buchpflanzen in der Folge nicht bestens gedeihen, ist dennoch der Boden schon mit einer Holzart in Bestand gesetzt, die so gut, als die Buche, mit der Zeit Mühe und Kosten lohnen wird.

§. 735.

Wir verwarfen oben die Birke als untauglich zur Mitsaat, empfahlen sie aber als vorzüglich geschickt zur Vorsaat, in wiefern sie die aufgehenden Buchpflanzen schützen sollte. Allein wenn wir bey der Mitsaat der Birke nur die Absicht haben, den Bestand der Buchen zu vermehren, und ihren Wuchs zu verbessern, verdient sie allerdings Beyfall, und überall zu diesem Ende angewandt zu werden, wo die Buchpflanzen schon auf andere Weise Schutz und Schatten erhalten haben. Der dichte Bestand der Buchen unter einander verbessert zwar ihren Wuchs, aber auf Kosten des Wachsthumes; die schwächern werden von den

stär-

stärkern unterdrückt, und die stärkern entgegen von den schwächern eines Theils ihrer Nahrung beraubt, und so die einen von den andern wechselweise im Wachsthume zurückgesetzt. Ganz anders verhält es sich, wenn der dichte Bestand durch die eingemischten Birken bewirket worden ist. Nun wird das Wachsthum der Buchen nicht mehr gehindert, und doch der Wuchs verbessert. Der Grund liegt in der verschiedenen Wurzelverbreitung beyder Holzarten, woraus folgt, daß die Buche in dem gemischten Bestande ihre Nahrung aus einem größern Raume zieht, als in dem ganz reinen. Und zu diesem Ende müssen die Buchen beynahe zur Hälfte mit Birken gemischt werden. Wie nun aber mit der Zeit sich die Bäume zu sehr drängen, werden die Birken, mit Verschonung der Buchen, herausgeschlagen, welche nun mehr Nutzen schaffen, als die unterdrückten, verkrüppelten Buchen, im ganz reinen Bestande würden geschaffet haben. Aber auch die übergehaltenen Buchen, weil sie bisher keinen Mangel an Raum und Nahrung hatten, werden künftig, wann sie der Hieb treffen wird, auch vielmal mehr Holz liefern, als außerdem möglich gewesen wäre. Die Nutzbarkeit der Mitsaat der Birken, in Hinsicht auf Verbesserung des Wuchses, und Erhaltung des guten Wachsthumes der Buchen, ist also außer Zweifel gesetzt. — Daß die Buchen- und Birkensaamen nicht mit einander vermengt, sondern abgesondert, jene zuerst, und hernach diese, ausgesäet und untergebracht werden sollen, bedarf kaum einer Erinnerung.

§ 736.

Zuweilen kann auch die Mitsaat der Aspen und Saalweiden ihren großen Nutzen haben. Denn ist in einer Waldung

dung der Wildstand groß, und zu befürchten, daß die jungen Buchen, früher oder später, von dem Anlaufe des Wildes, aller Hägung ungeachtet, zu sehr leiden möchten; so ist dieses das bewährteste Mittel, den bevorstehenden Schaden zu verhüten, oder doch zu vermindern; weil bekanntlich das Wild diese beyden Holzarten ungemein liebt, und darum die Buchen mit dem Verbeissen verschont, wo es diese in Menge eingemischt, antrifft.

§ 737.

Noch ist zu zeigen, wie man, wenn die Saamen mit der Hacke eingeschlagen, oder in gehackte Furchen eingelegt, oder auch mit dem stumpfspitzigen Stecker gesteckt werden sollen, mit den Arbeitern manövriren müsse. — Die hackenden Personen werden neben einander, doch jede hinter der andern einen Fuß zurück zur Arbeit angestellt, damit sie so nahe als möglich ist, ohne dennoch sich gegenseitig zu hindern, die Hacken einschlagen mögen. So angestellt, muß jeder Arbeiter vor sich eine schmale Furche flach aufhacken, und dabey die Hacke so führen, daß die Furche mitte zwischen seinen Füssen durchläuft. Die Hackenhiebe müssen dicht über, nicht neben einander treffen, und die aufgehackten Rasenstücke stark genug in die Höhe gezogen werden. Indem diese so den Boden behacken, legen andere, halb so viele an der Zahl, in einer parallelen Linie, doppelt weit aus einander, auf den gelassenen Streifen angestellt, in die gehackten Furchen die Saamen $\frac{1}{2}$ Fuß von einander ein, jede Person rechts und links eine Buchel von geprüfter Güte, und machen zugleich durch einen leichten Fußtritt, daß sich dieselben wieder schliessen müssen. Durch diese Absonderung der Arbeiten, des Ha-

ckens und Säens, wird jeder Arbeiter in Stand gesetzt, die ihm zugetheilte Arbeit mit mehr Fertigkeit zu verrichten, wodurch im Ganzen, wenn große Saaten zu machen sind, nicht wenig am Taglohne erspart werden kann; vornehmlich wenn man noch durch eine zweckmäßige Einrichtung des Werkzeuges den hackenden Personen ihre Arbeit zu erleichtern suchet. Ist der Hackestiel nicht über 3 Fuß lang, und die Hacke selbst scharf, und einwärts gegen den Stiel gekrümmt; so erleichtert dieses dem Arbeiter das vorschriftmäßige Einschlagen der Hacke ungemein, und auch die Hacke kann nicht zu tief in den Boden dringen. Bey diesem ganzen Geschäfte beruhet die Hauptsache darauf, daß die Arbeiter unter einander ihre anfängliche Stellung behalten, und immer alle zugleich gerade vorwärts rücken; und auf dieses muß auch vorzüglich gedrungen werden. Noch andere kleine Vortheile ergeben sich unter der Hand selbst. Einen Theil der Kosten zu ersparen, kann man zum Einlegen der Saamen wohl abgerichtete Kinder anstellen. — Sollen die Bucheln nur mit der Hacke eingeschlagen werden; so muß eine und dieselbe Person zugleich gerade vor sich die Hacke einschlagen, und aus dem umgehangenen Sacke ein Paar Bucheln nehmen, und sie in die geschlagene Wunde des Bodens fallen lassen, und dann mit der Hacke das emporragende Rasenstück wieder leicht an die Saamen andrücken. Die Arbeiter werden auf die vorige Weise angestellt, mit dem Auftrage, daß sie immer in der Linie bleiben, und alle zugleich von Fuß zu Fuß fortrücken. — Eben so wird auch mit den Arbeitern manövrirt, wenn die Bucheln mit stumpfspitzigen Steckern unter Boden gebracht werden sollen.

§ 738.

§ 738.

Es ist diese Abhandlung etwas weitläufig ausgefallen; die Wichtigkeit des Gegenstandes schien mir es zu fordern. Wer erwägen will, daß jährlich mehrere hundert oder tausend Klaftern Buchholz verbrannt, und aus Waldungen bezogen werden, die fast alle das Gepräge der ehemaligen schlechten Wirthschaft an sich tragen, und dabey noch das seltene Gerathen der Saamen in Anschlag bringt, kann meinen feurigen Wunsch, daß man gleich mit dem nächsten Saamenjahre Buchensaaten zu machen anfangen möchte, nicht mißbilligen, und wird ohne Zweifel selbst in denselben einstimmen, und mit mir sich wundern, daß bey dem außerordentlich großen, und seit Jahrhunderten anhaltenden Verbrauche des Buchholzes zu allen Feuerungen, in Oefen und auf den Herden, der Mangel an dieser Holzart nicht schon längst fühlbarer geworden ist. Auch das muß ich bewundern, daß der Förster, als Jäger und Landmann, von den Bucheln, wann sie zuweilen gerathen, sehr guten Gebrauch zu machen weiß, und nur als Förster nicht zu wissen scheint, zu welchem dritten und hauptsächlichern Zwecke sie die Natur noch bestimmt habe.

Die Eichensaat.

§ 739.

Wie die Buche auf Brennholz, so wird die Eiche auf Werkholz vorzugsweise genützt. Wenn nun schon die Buchenwaldungen schlecht bestanden sind, so sind es die Eichenwaldungen noch viel mehr, zwar überhaupt aus der Ursache, daß man die Nachzucht des jungen Holzes vernachläßigte, insonderheit aber aus der, daß, weil die

Eichen nach ihrer Reife zum Hiebe noch Jahrhunderte lang auf dem Stocke ausdauern, die Abnahme des Holzes, bey dem ehemals üblich gewesenen Auslichten, erst spät, und fast mit einem Male merklich geworden war, wodurch geschehen ist, daß man zur Beförderung der natürlichen Besaamung wenig oder nichts that, und in der Folge gar nichts mehr thun konnte. Seit dieser Zeit sind die Saat und Pflanzung das einzige Mittel diese abgeschwendeten Waldungen wieder in Aufnahme zu bringen. Die Eichensaat ist also in unsern Zeiten wahrhaft nothwendig, und um soviel nothwendiger und dringender, als die Eichenwaldungen auch schon tiefer in dem Bestande herunter gekommen sind, und das Eichholz, als Werkholz, nicht so leicht, als das meistens nur zur Feuerung gebrauchte Buchholz, durch ein Aequivalent sich ersetzen läßt. Der wahrhaft besorgte Forstmann empfindet den Mangel dieser edeln Holzart doppelt, für die Mit- und für die Nachwelt; er sieht, wie des Eichholzes von Zeit zu Zeit weniger wird, von einer Seite, und von der andern, wie in mancher Provinz die Forstdirection diesen Mangel gar nicht beherziget, nicht nur selber ihm zu wehren keine Anstalten trifft, sondern auch die in ältern Zeiten getroffenen, als nicht ganz zweckmäßig, aufhebt, und damit den Nachkommen eine Wohlthat versagt, die wir von den bessern Vorfahren uns zugesichert, noch zur Stunde geniessen, in den noch übrigen Eichen, welche diese für uns gesäet und gepflanzet haben. Man schießt zum Anbau ausländischer Holzarten, in den chinäsischen Gärten, damit die Augenweide zu vermehren, bereitwillig Summen her; und doch das dringendste Holzbedürfniß zu befriedigen, will man sich nichts kosten lassen. Daß doch der Mensch überall mehr auf

Luxus, als wahre Nothdurft zu verwenden geneigt ist!! — Zum Theil liegt aber die Schuld bey einigen Forstmännern selbst, welche in der Eichenkultur einige unglückliche Versuche, oder vielmehr nur Proben, gemacht haben, und nun sie zu wiederhohlen keinen Muth mehr haben, und die Schuld, die doch immer auf sie zurückfällt, mit dem von sich wälzen wollten, daß sie sagten, die Vorschriften der gelehrten Forstmänner, welche sie befolgt hätten, seyen mehr oder weniger falsch, und der Natur der Eiche nicht ganz angemessen, oder daß sich wohl gar der Boden für diese Holzart ausgetragen habe. Auf den letztern Einwurf haben wir schon an einem Orte weitläufig geantwortet, und den erstern widerlegen die mit besserm Erfolge von andern Amtsbrüdern angestellten Versuche, welche sich mit der Natur, und mit dem Geiste unserer besten Forstschriften besser bekannt gemacht haben. In diesem Geiste werde ich mich bemühen gleich jetzt zur Eichensaat Anleitung zu geben.

§ 740.

Allerdings hat man auch, wenn Eichensaaten auf großen freyen Plätzen gemacht werden sollen, mit Schwierigkeiten zu kämpfen, die aber doch nicht von solchem Belange sind, als die, welche unter gleichen Umständen des Ortes sich den Buchensaaten entgegensetzen. Die Eichpflanzen sind weniger empfindlich gegen Frost und Hitze, und erhohlen sich leicht wieder, wenn sie gelitten haben, indeß das Loos beschädigter Buchpflanzen unfehlbarer Tod ist, wovon der Grund, wie schon mehrmal ist angemerket worden, in den Kernstücken liegt, welche bey diesen mit hervortreiben, bey jenen im Boden zurückbleiben, und der

bis in die Wurzel hinunter erstorbenen Pflanze wieder neues Leben geben. Und daher treiben erfrorne Eichpflanzen wieder neue Sprossen aus. Obschon aber Hitze und Frost den Eichpflanzen weniger tödtlich sind, sind sie ihnen doch allemal, in Hinsicht auf Wachsthum und Wuchs, ungemein nachtheilig; weil solche Pflanzen nie mehr zu vollkommenen Stämmen sich auswachsen. Dieser Umstand verdient erwogen zu werden. Denn hat man bey der Aussaat die Absicht, Stammholz zu ziehen; so wird man diese schon nicht mehr erreichen, wann Hitze, und vornehmlich Frost, die Pflanzen beschädiget haben. Es ist beynahe unmöglich große freye Plätze durch die Handsaat mit gutem Eichstammholze in Bestand zu setzen, wenn nicht besonders gesorgt wird, daß die Pflanzen in ihrer ersten Jugend hinlänglich Schutz und Schatten erhalten. Weil man aber beschädigten Eichpflanzen zwar schönen Wuchs, aber doch nicht alles Wachsthum absprechen darf; ist auch die Möglichkeit auf solchen Plätzen wenigst Stangholz zu erziehen, keinem Zweifel mehr unterworfen. Was nun aber von dem Froste gesagt worden ist, ist auch von übermäßiger Hitze, nur in etwas geringerm Maße, zu verstehen. — Man versuchte die aufgehenden Pflanzen vor dem Froste zu schützen, und nahm die Aussaat im Frühlinge vor, daß die Pflanzen erst aufgehen sollten, wann die gefährlichen Fröste schon vorüber wären. Allein man erreichte seine Absicht nicht ganz; theils weil die im Frühlinge gesäeten Eicheln nicht viel später aufgiengen, als die, welche man im Herbste gesäet hatte, und die, welche später auf-, und in sofern den Spätfrösten entgangen waren, zuweilen auch von den Frühfrösten Schaden litten; theils weil sie noch im zweyten Frühlinge, wann sie schon erstar-

ket sind, vom Froste getroffen werden können, und dieser nun tödtlicher ist, als er bey dem Aufgehen im ersten Frühlinge gewesen wäre. Der erste Erfolg hat seinen Grund in dem, daß die im Frühlinge gesäeten Eicheln die Wurzelkeime schon ausgetrieben haben, und die später aufgehenden Pflanzen bey dem ersten Froste im Herbste öfters noch nicht hinlänglich verholzet sind; der zweyte aber ist in dem Mangel der Kernstücke gegründet, durch deren Mitwirkung die aufgehenden Pflanzen von dem erlittenen Frostschaden, so lange sie sie haben, sich wieder erhohlen. Alles dieses scheint mir die Nothwendigkeit eines kräftigen und anhaltenden Schutzes, und daß ihn die Frühlingssaat nie sicher gewähren könne, zur Genüge zu beweisen. Und wenn sie auch wirklich die aufgehenden und schon erstarkten Pflanzen vor dem Froste, und den Folgen des Frostes sicherte, wäre sie doch gerade hier auf großen Blößen, keineswegs anwendbar; weil die Aufbewahrung der Eicheln zur Frühlingssaat allemal mißlich, und wegen des großen Raumes, den sie fordern, mit vielen Kosten verbunden ist. Es folget, daß die Frühlingssaat überhaupt nur auf kleinen Blößen, oder wo die im Herbste gemachten Saaten, wegen eines den Winter über erlittenen Schadens, einer Nachbesserung bedürfen, oder die Herbstsaat, wegen der späten Fröste in rauhen und kalten Gebirgen, oder der vielen Mäuse auf den Ebenen, nicht rathsam ist, sich gut brauchen lasse. Dieser letztere Fall ereignet sich aber auf großen unbebauten Plätzen, weil die Mäuse da keine Nahrung finden, am wenigsten; daher empfiehlt sich auf selben die Herbstsaat aus dem doppelten Grunde, daß sie weniger kostspielig, und doch dem Mäusefraße nicht mehr unterworfen ist, als die Frühlingssaat. Die im Herb-

ste gesäeten Eicheln gehen im Frühlinge auf, meistens im May, die im Frühlinge gesäeten aber nach 5 bis 6 Wochen. Die jungen Eichen fangen mit 15 bis 20 Jahren ihr stärkeres Wachsthum an.

§. 741.

Dem gemäß, was bisher gesagt worden ist, sind also die Eichpflanzen auf großen freyen Plätzen sehr schwer aufzubringen. So schwer dieß wirklich ist, wenn man den Pflanzen keinen hinlänglichen Schutz zu verschaffen weiß; so leicht ist es entgegen, wenn man die genügsamere Förche und Birke einige Jahre voraus säet, und dann erst ganz auf die Weise, die oben schon umständlich angegeben worden ist, die Eicheln dazwischen stecket. Man braucht dem Boden keine andere Bereitung zur Vorsaat zu geben, als welche die voraus zu säende Holzart fordert oder liebt. Ist diese so weit heran gewachsen, daß sie die Eichpflanzen kräftig zu schützen vermag, so werden nun erst die Eicheln nach vorläufiger Auslichtung, wenn die Beschaffenheit und der zu dichte Bestand der Holzart es fordern, entweder vermittelst der Breithacke, oder des einen oder andern Steckers, 1 bis 1½ Zoll tief, unter Erde gebracht, wie es die Beschaffenheit des Bodens mit sich bringt, dem gemäß, was schon an einem andern Orte gesagt worden ist. Die Vorsaat solcher Holzarten fordern die Eichpflanzen nicht nur zu ihrer Beschattung, sondern auch zu ihrer bessern Ernährung durch vermehrte Fruchtbarkeit des Bodens. Je länger der zu besaamende Platz schon öde gelegen, und folglich durch Regen, Winde und Sonnestrahlen seiner Fruchtbarkeit beraubet worden ist; desto nöthiger ist es, daß der in ihm liegende Nahrungsstoff durch die Abfälle der

schü-

schützenden Holzart vermehrt werde. Denn daß auf einem so verwilderten Boden, ohne vorläufige mehrjährige Verbesserung, keine Eichensaat gedeihen kann, wird bereits von allen Sachverständigen als Naturgesetz anerkannt. Wer nun dieses Naturgesetz nicht gewußt, und auf einem großen freyen Platze eine Eichensaat, die ihm mißglückte, unternommen hat, der lasse den Muth nicht sinken, und wiederhohle den Versuch, aber genau auf die jetzt vorgetragene Weise; so wird er des erwünschten Erfolges gewiß sich freuen, und weder die Kunst eines Irrthumes, noch die Natur einer stiefmütterlichen Härte zu beschuldigen Ursache haben. — Es ist ein grober Egoisme, wenn man den Grund mißlungener Mißversuche immer außer sich, nie in sich selbst aufsuchet; solche Egoisten sind keine Forstmänner, welche betrachten und prüfen; sind stolze Begaffer, nicht demüthige Betrachter der Natur.

§ 742.

Ist der Platz zwar noch etwas groß, aber an den Winterseiten geschützt; so braucht man den Pflanzen nur noch gegen die heißen Sonnestrahlen Schutz zu verschaffen, was sich gewöhnlich auf leichte, nicht kostspielige Weise bewirken läßt. Der zu einer Eichenanlage bestimmte, arthaft gute Boden ist meistens stark beraset, zuweilen auch mit hoher Heide bewachsen. In diesem Falle erreicht man schon größten Theils seine Absicht, wenn man ihn nur in schmalen, 2 Fuß von einander entfernten Streifen durch Pflug oder Breithacke, je, nachdem er rein oder unrein ist, zurichten, und auf der gepflügten oder gehackten Streife die Eicheln einzeln einlegen, und 1 Zoll hoch mit Erde bedecken läßt. Ist die Saamenstreife

nicht

nicht über 1 Fuß breit, und werden die Eicheln nicht über 1 Fuß von einander eingelegt, so genüget man mit 150 Pfund frischen Eicheln auf dem Morgen. Daß dabey die Größe und das Alter der Eicheln in Anschlag genommen werden müssen, ist leicht zu ermessen. Wenn aber Gras und Heide, oder anderes auf der beraseten Streife stehendes Unkraut und Unholz, die sorgfältig geschont werden müssen, die Pflanzen nicht hinlänglich beschatteten, müßten die Saamenstreifen auch noch mit frischem Reisige bedecket oder bestecket werden.

§ 743.

Ist die Blöße noch kleiner, auch vortheilhaft geschützt, und der Boden rein, aber fest, und dick beraset, auch mit anderm Unkraute oder Unholze hoch bewachsen, und schon lange öde gelegen; so muß man nun nicht allein den Pflanzen noch einigen Schutz und Schatten zu verschaffen, sondern dem Boden selbst die verlorne Fruchtbarkeit wieder zu geben suchen. Diese letztere Absicht wird erreichet, indem man den Boden abraset, den Rasen entweder wegschaffet, oder trocknet und verbrennt, und die Kohle ausstreuet, und dann noch einige Jahre vor der Eichensaat Roggen oder Haber baut. Durch diese wiederhohlte Bearbeitung wird der Boden locker und fruchtbar gemacht. Damit aber auch die erstere Absicht erreicht, und den aufgehenden Pflanzen Schutz und Schatten verschaffet werde, müssen im letzten Jahre, oder wann eben die Saamen gerathen haben, die Eicheln hinter dem Pfluge aus voller Hand eingesäet, und untergeegget, dann auch Getreid darüber her gesäet, und gleichfalls gehörig untergebracht werden, was wir schon anderswo im Allgemeinen gesagt haben. Man braucht

450 Pfund Eicheln auf dem Morgen, wenn man auch nur ein Stück auf den Quadratfuß rechnet, und an Haber oder Roggen die Hälfte der gewöhnlichen Saamenmenge. — Will oder kann man die Eichensaat nicht so lange hinaus verschieben; so ist nichts desto weniger eine mehrmalige Bearbeitung des Bodens nothwendig. Und zu dem Ende lasse man ihn erst im Herbste mit dem Pfluge stürzen, hernach im May des folgenden Jahres rühren, und wieder im Auguste wenden, und dann im Herbste die Eicheln entweder gleich hinter dem Pfluge in die Furche streuen, oder auf dem gepflügten Boden säen, und untereggen. Etwas anders wird verfahren, wenn die Aussaat im Frühlinge geschehen soll. Nun wird der Boden im Juni gestürzet, im Auguste gerührt, und im Herbste gewendet, und zu Ende Aprils die Aussaat auf schon erwähnte Weise vorgenommen. — Hat man mit einem unreinen Boden zu thun; so wird der Pflug mit der Breithacke verwechselt, und der Boden in abwechselnden Streifen oder Quadraten, so oft, und zu solchen Zeiten bearbeitet, als man ihn, wenn er rein wäre, gepflüget haben würde. — Auf ähnliche Weise wird auch der Boden an Bergseiten, er sey rein oder unrein, zugerichtet.

§. 744.

Ist endlich die Blöße Ackerland, oder wenigst es noch vor kurzer Zeit gewesen, und die Erde zerfällt leicht unter der Egge; so ist eine mehrjährige, oder oftmalige Bearbeitung des Bodens unnöthig. Es genüget in diesem Falle, wenn man gleich über dem beraseten Boden die Eicheln, so daß auf einem Quadratfuße wenigst ein Stück zu liegen komme, gleichförmig dicht aussäet, ihn dann, um sie

unter zu bringen, in schmalen, flachen Furchen umbricht, und endlich obenauf Roggen streut, und ihn einegget. Glaubt man aber, daß der Boden zur Vermehrung seiner Lockerheit einer mehrmaligen Bearbeitung bedürfe, kann man ihn zu dem Ende noch vorläufig ein halbes Jahr vor der Aussaat über das Kreutz pflügen lassen. Und wie man auf die Aussaat hat das Pflügen folgen lassen, kann man auch die Ordnung umkehren, und zuerst ihn pflügen, und hernach gleich hinter dem Pfluge die Eicheln einsäen. Wem aber überhaupt das Pflügen etwas zu kostspielig scheint, der mag es unterlassen, aber doch zum Umbrechen des Bodens, wenn er Gelegenheit hat, sich der Schweine bedienen. Sollen aber diese ihre Arbeit gut machen, so muß man ihnen bey nassem Wetter, Eicheln, Bucheln oder andere Saamen, welche sie zum Umbrechen des Bodens reitzen, dünn ausstreuen lassen. Nachdem der Boden durch diese Thiere gleichförmig wund gemacht worden, werden die Saateicheln ausgestreuet, auch ihnen durch kreutzweises Untereggen die erforderliche Bedeckung mit Erde gegeben. In dem besonderen Falle, wo der Boden für sich sehr locker, und nicht thonig ist, können die Eicheln mit dem stumpfspitzigen Stecker, oder mit dem vierschneidigen, wo er etwas schwerer ist, unter Boden gebracht, auch nur mit der Breithacke eingeschlagen werden, wenn, wie in kürzlich abgetriebenen Schlägen, den Boden kein dicker Rasen decket, und dieser beym Regen und Froste leicht zerfällt, und allenthalben an die Eicheln sich anschließt. Ueber das Manövriren bey diesen Arbeiten ist schon hie und da das Nöthigste angemerkt worden; was noch mangeln möchte, erfindet jeder, der Hand anlegt, leichtlich von sich selbst.

§ 745.

§ 745.

Nun ist es nicht mehr schwer, auch die in Stamm- und Stangwaldungen eingemischten Blößen durch die Handsaat auszubessern. Weil diese so groß sind, daß sie von der Natur nicht mehr besaamet werden mögen, und so stark beraset, daß, wenn auch Saamen obenauf gestreuet würden, sie doch nicht keimen und aufgehen könnten; so haben wir sowohl für die Besaamung des Bodens, als für die vorläufige Wundmachung desselben zu sorgen nöthig; nur die Beschattung der Pflanzen, und zum Theil auch die Bedeckung der Saamen, dürfen wir der Natur überlassen. Das Wundmachen kann entweder durch die Breithacke allein, oder theils durch sie, theils durch Mastschweine bewirket werden. Es ist vortheilhaft, wenn man erst die leeren Plätze durch Schweine umbrechen, und hernach, was diese gelassen haben, durch Menschenhände umhacken läßt. Besäet man dann die wunden Stellen mit Eicheln, und kratzet sie mit eisernen Rechen ein; so decket die Natur in der Folge sie mit den abfallenden Laubern vollends zu.

§ 746.

Nicht viel anders wird verfahren, wenn ein Stamm- oder Stangholzort anderer Art in einen Eichenort verwandelt werden soll. Ist der zu verwandelnde Ort schon so licht bestanden, daß die stehenden Bäume zwar die aufgehenden Pflanzen beschatten, aber doch Luft und Licht, die zu ihrem Wachsthume erforderlich sind, nicht ausschliessen; so werden die leeren Flecke, worauf die Saamen keimen, die Pflanzen aufgehen und gedeihlich wachsen können, wund gemacht, und die Saamen gesäet und unter

Erde

Erde gebracht; eines wie das andere auf eine Weise, die, in Ansehung der jedesmaligen Umstände, die zweckmäßigste und wohlfeilste zu seyn scheint. Nach 5 bis 6 Jahren, wann die Pflanzen des Schutzes nicht mehr bedürfen, werden die Bäume nachgehauen, und die entstehenden Lücken im nächsten Frühlinge mit Eicheln besaamet. Mann kann sie auch, wenn man eine gemischte Waldung ziehen will, mit den Saamen einer andern Holzart besäen, welche, sie habe leichten oder schweren Saamen, sich mit der Eiche gut verträgt, ihr Längewachsthum befördert, und damit ihren Wuchs verschönert. Daß der Ausschlag, wenn von den Stöcken der abgetriebenen Bäume einer erfolgt ist, im Sommer müsse heraus gehauen werden, brauche ich nicht zu erinnern.—Wenn aber der zu verwandelnde Ort in vollem Schluße steht, müssen wir so viele einzelne Bäume vorläufig heraus hauen, als hie und da nöthig zu seyn scheint, daß Luft und Licht zu den Eichpflanzen, welche unter und neben den stehenden künftig gezogen werden sollen, in gehörigem Maße gelangen mögen. Die Aussaat wird dann, und seiner Zeit auch der Nachhieb des stehenden Holzes auf schon erwähnte Weise vorgenommen.

§ 747.

Es wird noch in unsern Zeiten über den mit jedem Jahre zunehmenden Mangel an besserem Eichlohe überall laut geklagt: allein damit ist noch nichts geholfen; das Uebel wird während dem Klagen überhand nehmen, und bald zur fürchterlichen Größe anwachsen, wenn wir ihm nicht eilig durch angelegte Schälwaldungen einen mächtigen Damm entgegensetzen. So viele Gründe die Forstdirection für sich hat, daß sie dem nahen Ausbruche des

Uebels zu wehren, ihre Maßregeln nehme; so viele hat auch der Förster für sich, daß er mit der anderswo üblichen, schon durch Jahrhunderte bestehenden besten Methode dergleichen Waldungen anzulegen, sich ehest bekannt mache. Man braucht nicht zu dem Ende hundertjährige Eichenwaldungen durch den Abtrieb in oder außer der Saftzeit plötzlich in Schälwaldungen umzuwandeln, und gesunde Stämme nieder zu hauen, damit wir von den bleibenden Stöcken einzelne schmächtige Stangen erhalten mögen. Dieser Versuch ist gewagt, und führt, meines Wissens, nicht vorwärts, sondern zurück. Durch dieses Verfahren werden Eichen nicht vermehrt, sondern vermindert, und das gewisse Holz, der ungewissen Borke wegen, vor der Zeit seines vollendeten stärksten Wachsthumes, niedergehauen, und zwecklos verbraucht, eigentlich verschläudert, und zu einer Zeit, und in einem Orte verschläudert, wo wir den Mangel des Eichholzes schon drückend fühlen. Die Sache ist wichtig, und verdient erwogen zu werden, damit wir dem Staate nicht durch eben das empfindlichst schaden, durch was wir ihm nützen wollten. Schon lange haben wir es eingesehen, daß wir Eichlohe, und folglich auch Schälwaldungen nöthig haben; nun wollen wir uns auch mit der Methode sie anzulegen bekannt machen, einer Methode, welche die Prüfungen der Vernunft und der Erfahrung ausgehalten hat, und in dem Lütticher Lande schon durch mehrere Menschalter üblich ist.

§ 748.

Hat man in Ansehung des Bodens freye Wahl, so wählt man zur Schälwaldung am liebsten einen Boden, der lehmig, und nicht zu viel sandig ist. Derselbe wird

ent-

entweder auf gewöhnliche Weise zugerichtet, oder im Frühlinge von Osten nach Westen mit Gräben durchschnitten, welche 1 Fuß tief und breit, und so weit von einander entfernt sind, als erforderlich ist, daß die ausgeworfene Erde nicht in selbe zurückfallen möge. Diese Gräben läßt man bis zum Herbste offen stehen, damit die Erde durch die Einwirkung der Luft und des Wassers lockerer und fruchtbarer werde. Im Herbste bey trockenem Wetter werden dann in diesen Gräben, nachdem sie zum Theil mit Erde gefüllt worden sind, die Eicheln 1 Fuß weit von einander gelegt, mit der noch übrigen Erde zugedeckt, und so die Gräben vollends zugefüllt, und zuletzt noch überhacket. Wo man aber den Boden auf gewöhnliche Weise zurichtet, begnüget man sich auch mit der gewöhnlichen Weise die Saamen zu säen und unter zu bringen. Wenn der Boden vorzüglich gut, und das Klima gelind ist, verdient die Sommerreiche, wegen ihres schnellern Wachsthumes, den Vorzug. Gewöhnlich vermengt man die Eichen mit andern schnell wachsenden Holzarten, aus der gedoppelten Ursache, daß die Eichen gestreckter wachsen, und darum die Rinde viel feiner und zärter, d. i. Spiegelrinde, bleibt, welche in einem höhern Preise steht, als die schon gröbere und aufgerissene. Die Birke, Aspe und Saalweide taugen am besten zu dieser Absicht. In dem ersten Jahre fordern die jungen Pflanzen viele Wartung. Das Gras, wenn es irgend zu sehr überhand nehmen sollte, muß ausgeraufet werden; sonst entzieht es den Eichpflanzen viele Nahrung, und wird zum Aufenthalte verschiedener Insekten, welche oft schon große Verheerungen unter denselben angerichtet haben. — Nun läßt man die Lohden 4 bis 6 Jahre ungestört fortwachsen; aber nach Verlauf

dieser Zeit, schneidet man sie alle im März oder April, je, nachdem es die Witterung erlaubt, dicht an dem Boden ab, einige wenige ausgenommen, welche zu Oberholz gezogen werden sollen. Durch das Abschneiden der Saamenlohden wird bewirkt, daß jedes Stöckchen mehrere Wurzeln und Stocklohden treibt, und diese ein schnelleres Wachsthum beginnen. Wenn die Schälwaldung gegen Mitternacht liegt, ist dieß dem Wachsthume ungemein zuträglich; doch findet man auch an der mittägigen Seite sehr wohl bestandene Waldungen dieser Art. Die Hiebigkeit einer neu angelegten Schälwaldung erfolgt wohl nicht vor 25 Jahren; ist sie aber erst einmal abgetrieben worden, dann kann man die Umtriebszeit, wenn der Boden gut ist, sicher zu 15 bis 20 Jahren annehmen.

Die Eschensaat.

§ 749.

Die Eschensaat sollte jedem Forstmanne so wichtig seyn, als ihm die Buchen- und Eichensaaten gewöhnlich sind; denn an schnellem Wachsthume übertrifft die Esche weit die Eiche und Buche, und an Vortreflichkeit giebt sie selbst der Eiche nicht viel nach. Die wenige Achtung, welche viele Forstmänner für diese Holzart haben, scheint mir daher zu rühren, daß sie sie oft kaum nach dem äußern Ansehen, geschweige nach den innern Eigenschaften, kennen. Das schnelle Wachsthum der Esche (sie erreicht mit 60 bis 70 Jahren die Höhe und Stärke, zu der die Buche erst mit 120, und die Eiche mit 200 Jahren gelangen) sollte ihnen statt alles Beweggrundes seyn, diese Holzart in ihren Gegenden, wo sie sich gar nicht,

oder nicht häufig genug vorfindet, in Anbau zu bringen. Die natürliche Saatzeit ist der Spätherbst. Wird der Saamen gleich nach seiner Einsammelung, im Herbste, gesäet; so geht zuweilen einiger schon im ersten Frühlinge (May), der meiste aber im zweyten (April), und öfters auch noch einiger im dritten auf. Der aber im Frühlinge gesäet wird, geht allemal erst nach dem ersten oder zweyten Jahre auf, oder gar nicht, wenn etwas bey seiner Aufbewahrung versehen worden ist. Den Pflanzen, und noch mehr den Saamen, sind Frost und Hitze fast ganz und gar unschädlich; desto schädlicher sind aber den erstern Gras und Unkraut, welche, wenn man sie überhand nehmen läßt, manche Pflanze ersticken, und auszugehen zwingen.

§ 750.

Die Eschensaat läßt sich mit vielem Vortheile anwenden, wenn entweder ganz freye große Blößen mit einer nützlichen Holzart in Bestand gesetzt, oder Stammwaldungen dieser oder einer andern Art unterhalten, oder Stangwaldungen erneuert werden sollen. — Ist die Blöße, welche mit Eschen besaamet werden soll, noch wirklich Ackerland, oder es kürzlich noch gewesen, oder wenigst der Boden nur dünn beraset; so kann man entweder den Saamen nur schlechthin auf dem beraseten Boden aussäen, und mit der Egge $\frac{1}{2}$ Z. tief unterbringen, oder den Boden vorläufig zurichten, und dann erst den Eschensaamen mit Roggen oder Haber vermischt ausstreuen, und gemeinschaftlich eineggen lassen. Man braucht in jedem Falle 42 Pf. auf einem Morgen. Begreiflich werden Roggen und Haber nur darum mit ausgesäet, daß sie für sich einen Nutzen ab-

abwerfen, nicht daß sie die Eschenpflanzen schützen sollen. — Ist aber der Boden dick beraset, oder wenigst unrein; so mag es genügen, wenn man ihn in abwechselnden Streifen oder Quadraten wund macht, und die wunden Plätze besäet, und die Saamen $\frac{1}{2}$ Z. tief unterbringt.

Die Ulmensaat.

§ 751.

Noch weit mehr empfiehlt sich zum Anbau großer, freyer Plätze die Ulme. An Genügsamkeit geht sie den edlern Holzarten weit vor, und an Brauchbarkeit des Holzes steht sie denselben nicht viel nach, und besitzt selbst in dieser Hinsicht noch beträchtliche Vorzüge. Verwundern muß man sich, daß Forstmänner diesem edeln Baume bisher so wenig Aufmerksamkeit geschenkt haben, und noch zur Zeit den Abgang der langsam wachsenden Eiche nicht durch den Anbau der schnell wachsenden Ulme zu ersetzen gesucht haben. Diese Holzart hat das Eigene, daß sie in einem und demselben Jahre blühet, uud reife Saamen trägt, die gesäet, längstens in 14 Tägen aufgehen, und noch dasselbe Jahr bis 6 Z. lange Sprossen treiben. Man kann die Saamen entweder gleich nach ihrer Einsammlung im Juni, oder im April des folgenden Jahrs aussäen, aber allemal bey feuchter, windstiller Witterung, damit sie nicht von dem Winde verwehet, sondern gleich an die Erde angeschwemmt, und mit selber vermengt werden mögen; sie leiden nicht über $\frac{1}{4}$ Z. hoch Erde über sich. Frost und Hitze werden ihnen, wie den aufgehenden Pflanzen selten schädlich, auch nur in hoher, rauher Lage, und bey lange anhaltender Trockne des Bodens.

§ 752.

Wenn der zu besaamende Boden rein, und dünn beraset, oder noch kürzlich Ackerland gewesen ist; so braucht man ihm keine Zurichtung zu geben, vornehmlich wenn die Saamen gleich nach ihrer Einsammlung ausgesäet werden sollen, und man kann gleich die Saamen (10 Pf. auf dem Morgen) ausstreuen, und hernach erst, damit sie an und unter die Erde gebracht werden, den Boden mit einer zugeflochtenen eisernen Egge wund machen lassen. Im lockern, sandigen Boden genüget eine hölzerne Egge, auch wohl nur eine Strauchegge. Mehr Zubereitung muß man dem Boden geben, wenn man die Aussaat im Frühlinge vornehmen will; weil es nun rathsam ist, daß man des mehrern Schutzes wegen, Haber mit aussäe. — Der dick beraſete reine Boden wird entweder ganz abgeraſet, oder nur mit dem Pfluge wund gemacht, der unreine aber durch Hacken in abwechselnden Streifen oder Quadraten zur Aussaat zugerichtet, entweder abgeraſet, oder nur wund gemacht, aber nicht viel aufgelockert. Die Saamen werden, wie andere ihres gleichen, ausgesäet, und mit der Strauchegge, oder dem Dornbüschel unter Erde gebracht. — Ganz so wird verfahren, wenn in einem Stangholze die Lücken sollen ausgebessert werden. Der Boden wird ganz oder plätzweise wund gemacht, und dann die Saamen ausgesäet, und mit Dornbüscheln eingekehrt.

Die Birkensaat.

§. 753.

Die Birke zeichnet sich nicht nur durch ihre Genügsamkeit, in Hinsicht auf Beschaffenheit und Lage des Bodens, sondern auch durch ihr schnelles Wachsthum aus; und in sofern ist ihre Vermehrung durch die Handsaat aller Empfehlung werth, vornehmlich auf Blößen, worauf wegen des mangelnden Schutzes, oder der verminderten Fruchtbarkeit des Bodens, keine edlern Holzarten fortkommen, und in Gegenden, wo man den Holzmangel schon drückend empfindet. Vornehmlich dient sie auch gebundene Sandschollen in Bestand zu setzen. Wegen der ihr eigenen, ungemeinen Genügsamkeit wird der verödete, schlechte Boden nicht nur nach Möglichkeit genützt, sondern selbst noch durch ihre Abfälle verbessert, und zur Anzucht einer edeln Holzart vorbereitet; und wegen ihres schnellen Wachsthumes wird dem Holzmangel, je, nachdem er schon da, oder erst im Anzuge ist, abgeholfen oder vorgebeugt. Die mit der Genügsamkeit verwandte Liebe des freyen, ungeschützten Jugendstandes, empfiehlt sie auch zur Vorsaat, wenn, was schon an einem andern Orte erwähnt worden ist, andere empfindlichere Holzarten gegen Hitze und Frost durch sie geschützet werden sollen. Die Birke ist aus mehr als einem Grunde des künstlichen Anbaues würdig, obschon sie an Güte des Holzes mehrern Holzarten nachsteht; denn das erste und wesentlichste Bedürfniß, die Feuerung in dem Ofen und auf dem Herde, wird durch sie in hohem Grade befriediget. Auch dieß ist für die Birkensaat sehr empfehlend, daß die Saamen und aufgehenden Pflanzen von Hitze und Frost wenig leiden,

und nur die letztern wegen der Hitze im Wachsthume etwas zurückbleiben. Aus diesem Grunde wollen auch die Pflanzen an südlichen Bergseiten nicht wohl gedeihen, wenn nicht Gras und Unkraut ihnen Schutz gegen die brennenden Sonnestrahlen angedeihen lassen; so schädlich sie sonst in dem ersten Jahre immer seyn mögen. Die Aussaat geschieht am besten nach der Herbstreife, oder im Winter auf dem Schnee, auch im Frühlinge, und fast allezeit mit gleich gutem Erfolge. Der Boden darf meistens nur wund gemacht werden; das Auflockern desselben würde überhaupt mehr Schaden als Nutzen bringen. Daß man die Aussaat bey feuchter, windstiller Witterung vornehme, ist eine wesentliche Bedingung; weil sonst die Saamen von dem Winde verwehet würden, oder doch nicht fest genug an dem Boden kleben blieben. Dieß ist auch die Ursache, daß einige Forstmänner die Aussaat am liebsten im März oder April, wann der Schnee zu schmelzen anfängt, vornehmen; denn wie er schmelzt, werden die Saamen an den Boden angeschwemmt, und soviel sie es vertragen, mit Erde vermengt. So gut dieses auf der Ebene wirklich ist, geht es doch an steilen Bergseiten nicht an; weil die Saamen bey dem eintretenden Thauwetter Gefahr laufen von dem, den Berg herab laufenden Schneewasser alle verschwemmt zu werden. Die im Sommer, Herbste und Winter gesäeten Saamen gehen im nächsten Frühlinge, zum Theil auch erst im Sommer auf; die Frühlingssaat geht auf nach beyläufig 6 Wochen.

§ 754.

Der Anbau der Birke geschieht auf die schon mehrmal erwähnte Weise. Der dick berasete Boden wird kurz vor

der

der Aussaat flach abgeschält; der mit hoher Heide überzogene wird vorsichtig abgebrannt, dann in abwechselnden Streifen oder Quadraten abgeraset oder wund gemacht; bey kurzer Heide wird er eben so zugerichtet, nur nicht auch abgebrannt. Den dünn beraseten Boden läßt man nur mit der Egge, oder dem eisernen Rechen wund machen, dem gebauten aber braucht man gar keine Zurichtung zu geben. Nach dieser vorläufigen Zurichtung des Bodens, wenn er deren bedurfte, wird der Saamen obenauf gesäet, und mit der Strauchegge oder dem Dornbüschel eingekehrt. Man muß dabey Sorge tragen, daß er nur mit der Erde vermengt, nicht aber unter die Erde gebracht werde; denn er verträgt gar keine Bedeckung. Und deßwegen ist auch alle Auflockerung des Bodens gefährlich. Man braucht 26 Pf. Saamen auf dem Morgen, wenn der Boden ganz, und die Hälfte, wenn er nur in abwechselnden Streifen oder Quadraten besaamet werden soll. — Auf diese Weise können auch in den Stamm- und Stangwaldungen die Lücken, welche in diesen durch das Ausgehen der Stöcke entstanden, in jenen von der Natur selbst mitte in dem Nachwuchse gelassen worden sind, durch die Handsaat ausgebessert werden; denn man braucht nur den Boden ganz oder fleckweise wund zu machen, den Saamen darauf zu streuen, und mit dem Dornbüschel einzukehren. — Wie vermittelst der vorausgesäeten Birken auf freyen, ungeschützten Plätzen den Eichen und Buchen Schutz und Schatten in ihrer ersten Jugend verschaffet werden möge, ist schon oben an seinem Orte gelehret worden.

Die Hagensaat.

§ 755.

Man bedient sich der Hagensaat nur um neue Stanghölzer auf Blößen anzulegen, und die schon vorhandenen zu erneuern. Die Saamen leiden weder von Hitze noch Kälte, aber die Pflanzen, obschon sie überhaupt im Schatten, wie im Freyen gut fortkommen, können doch die brennenden Sonnestrahlen nicht wohl vertragen. Man säet die Saamen am liebsten gleich nach ihrer Einsammelung im Herbste aus; weil man erfahren hat, daß sie dann, wenn man ihnen zugleich eine Bedeckung giebt, schon im ersten Frühlinge aufgehen, wogegen aber sonst die Pflanzen erst im zweyten zum Vorscheine kommen. Die im Frühlinge gesäeten Saamen gehen allemal erst nach einem und zweyen Jahren auf.

§ 756.

Die Zurichtung des Bodens zur Aussaat fällt ganz einfach aus. Ist der zu besaamende Boden rein, aber dick beraset, so läßt man ihn entweder abrasen, oder ein Jahr vor der Aussaat flach pflügen und eggen, und dann liegen, daß er sich wieder setzen möge. Und dieses zu befördern, kann man ihn auch den Sommer durch mit Schafen oder Rindviehe übertreiben lassen. Der unreine Boden wird nur in abwechselnden Streifen oder Quadraten mit der Breithacke abgeraset, aber keineswegs aufgelockert; vielmehr ist es gut, daß er noch durch die Arbeiter fest getreten werde. Ist aber der Boden nur dünn beraset, oder etwa schon als Ackerland benützet worden; so braucht man ihm gar keine Zurichtung zu geben. Auf dem entra-

seten; oder nur dünn beraseten Boden wird der Saamen durch den Wurf ausgesäet, und durch Eggen oder eiserne Rechen untergebracht. Man rechnet zur ganzen Aussaat 34 Pfund Saamen auf einen Morgen. — Die Ausbesserung der Lücken in den Stangholzorten wird auf ähnliche Weise durch die Handsaat bewirket. Der Boden wird ganz oder plätzweise wund gemacht, der Saamen ausgestreut, und mit eisernen Rechen eingekratzet.

Die Erlensaat.

§ 757.

Blößen, deren Boden naß oder sumpfig ist, sind zum Anbau der Schwarzerle vorzugsweise geeignet. Es ist Schade, wenn man solche unbenützte Plätze, in oder an den Waldungen, noch länger unbenützt liegen läßt, und nicht mit einer Holzart in Bestand setzt, die in mancher Hinsicht so gutes und brauchbares Holz liefert, oder andere dieser Art, die schon damit bestanden sind, aber licht zu werden anfangen, nicht durch die Handsaat unterhält, oder erneuert. Man hat hier nicht viel mit Hindernissen zu kämpfen; weil die Aussaat im Freyen so gut, als unter dem Schatten der Bäume fortkömmt, und Saamen und Pflanzen gegen Frost und Hitze fast unempfindlich sind. Nur wenn der Boden stets naß ist, und die Pflanzen daher beständig im Wasser stehen müssen, werden sie ersäuft, und auszugehen gezwungen. Man pflegt die Saamen gleich nach ihrer Reife im Herbste, oder, wenn auf dem Platze im Herbste und Winter gewöhnlich viel Wasser stünde, gleich im ersten Frühlinge auszusäen; weil die frühere Aussaat das Aufgehen der Pflanzen sehr

beschleuniget. Man muß aber zugleich darauf sehen, wie schon einmal erinnert worden ist, daß nicht der auf nassem Boden gewachsene Saamen auf trocknen, und der auf trocknem gewachsene auf nassen gebracht werde; denn dieses Verwechseln der Saamen hat allemal auf das Gedeihen der Saat sehr widrigen Einfluß gehabt. Die Herbstsaat geht auf im Frühlinge, die Frühlingssaat nach 6 Wochen.

§ 758.

Der zu besaamende Boden ist entweder sehr naß oder sumpfig, oder mäßig naß oder feucht, oder zwar nicht übermäßig naß, aber doch Ueberschwemmungen ausgesetzt; jeder muß auf eine etwas andere Weise zugerichtet werden. Ist der Boden nur feucht oder mäßig naß; so muß er, er sey rein oder unrein, weil man ihn wegen seiner Feuchtigkeit oder Näsfe nicht pflügen kann, in abwechselnden Streifen oder Quadraten abgeraset werden. Es genüget aber dieß nicht mehr, wenn der Boden sehr naß oder sumpfig ist. Ein solcher muß den Sommer vor der Aussaat mit Gräben durchschnitten, daß er in der Zwischenzeit abtrockne, und zwischen denselben die ausgegrabene Erde planirt werden, daß er auch die erforderliche Empfänglichkeit bekomme. Auf den entraseten oder planirten Plätzen wird der Saamen mit dem Dreyfingerwurfe ausgestreut, und mit hölzernen Rechen, oder Dornbüscheln bis $\frac{1}{4}$ Z. tief eingekratzet. Der doppelte Zweck der Gräben, die Abtrocknung und Empfänglichmachung des Bodens wird am sichersten erreicht, wenn man sie 6 F. breit, 2 F. tief, und parallel macht, einen von dem andern 8 F. entfernt. Die schicklichste Zeit zu dieser Arbeit sind die trockensten Monate, Juli und August. Ist aber

der

der Boden Ueberschwemmungen ausgesetzt; so wird er zwar wie ein sehr nasser oder sumpfiger behandelt, und auf die Weise, als schon gesagt worden, mit parallelen Gräben durchschnitten, aber die ausgegrabene Erde nicht planirt, sondern zu so hohen Dämmen zwischen den Gräben gebildet, als erforderlich ist, daß sie nicht unter Wasser gesetzt werden können. Auf den Dammkappen werden die Saamen auf die schon erwähnte Weise ausgestreut und untergebracht. Man rechnet 10 Pf. auf den Morgen. — Ganz so müssen auch die Lücken in dem Stamm- und Stangholze ausgebessert werden. Wenn der Boden zu naß ist, werden auch auf den Lücken Aufwürfe gemacht, und besäet.

§ 759.

Die Weißerle ist nicht weniger eines künstlichen Anbaus würdig, als die ihr verwandte Schwarzerle. Da ihr Saamen früher reift, so kann er auch noch im späten Herbste mit großem Vortheile ausgesäet werden. Der Boden wird wie bey der Schwarzerle zugerichtet.

Die Ahornsaat.

§ 760.

Wie der Ahorn und die Lenne vornehmlich auf Stangholz betrieben werden; so dienet die Aussaat dieser Holzarten auch vornehmlich nur leere Plätze dazu anzulegen, oder das schon vorhandene zu erneuern. Die ausgesäeten Saamen leiden nicht leicht durch Hitze und Frost; allein den aufgehenden Pflanzen sind die späten Fröste sehr gefährlich, doch mehr denen des Ahorns als der Lenne, weil eben diese auch etwas früher zum Vorscheine kommen.

Diese beyden Holzarten sind so empfindlich in ihrer Jugend, als sie, nach überstandenen Jugendgefahren, ausdauernd in ihrem Alter sind. Wie aber eine kalte Nacht im Frühlinge, nach geschmolzenem Schnee, den Pflanzen gefährlich ist; so sind ihnen auch schon heiße und trockne Täge im Sommer tödtlich geworden. Die Frühlingssaat ist also, in Hinsicht auf Frostschaden, überhaupt sicherer, als die natürliche Herbstsaat; nur allein bey dem Ahorne, und auf geschützten Plätzen möchte diese letztere noch zu empfehlen seyn. Denn wie der früher aufgehenden Herbstsaat der späte Frost gefährlich ist, so ist es der später aufgehenden Frühlingssaat die anhaltende Hitze noch weit mehr; weil die Pflanzen dieser letztern, zur Zeit der eintretenden Hitze, noch nicht so belaubt, so bewurzelt, so erstarket sind, daß sie die Dürre des heißen Sommers unbeschädigt vertragen könnten. Die ausgesäeten Saamen wollen $\frac{1}{2}$ Z. hoch mit Erde bedeckt seyn. So schwer die geflügelten Saamen bis zu dieser bestimmten Tiefe unter zu bringen sind; so leicht können die abgeflügelten auch zu tief untergebracht, und dann am Aufgehen gehindert werden. In dieser Hinsicht möchte man also dem geflügelten Saamen den Vorzug einräumen, wenn ihn nicht wieder in einer andern, in Hinsicht der gleichförmigern Aussaat, der abgeflügelte behauptete. Die Herbstsaat geht auf im Frühlinge, die Frühlingssaat nach 5 bis 6 Wochen.

§ 761.

Beyderley Holzarten fordern wenig Zurichtung des Bodens; er darf nur wund, und entweder gar nicht, oder nur $\frac{1}{2}$ Z. tief aufgelockert seyn. Wenn der Boden der

Blöße

Blöße gebautes Land ist, läßt man ihn nur flach pflügen, und die Saamen (26 Pf. auf dem Morgen) im Herbste mit Roggen, im Frühlinge mit Haber, zur halben Aussaat, vermengt ausstreuen, und mit der Egge gehörig unterbringen. Wo aber der Boden kein gebautes Land ist, da lasse man ihn in abwechselnden Streifen oder Quadraten mit der Breithacke abrasen, und bis 1 Z. tief auflockern, dann die Saamen (13 Pf. auf dem Morgen) einsäen, mit eisernen Rechen unterbringen, und die besäeten Streifen oder Quadrate mit frischem Fichtenreisige belegen, daß die aufgehenden Pflanzen Schutz und Schatten haben mögen. Einige Forstmänner verfahren noch einfacher; sie geben den ausgesäeten Saamen nur Lauber ihrer Art zur Bedeckung, und legen Fichtenreisig darüber her, damit es anfänglich das Verwehen der Lauber hindere, und hernach den aufgehenden Pflanzen einigen Schutz angedeihen lasse.

Die Pflanzung.

§. 762.

Bisher haben wir weitläufig gezeigt, wie die mannigfaltigen Geschäfte der Saat in Vollziehung gebracht werden sollen. Allein diese Art des künstlichen Anbaues führt nicht allemal so sicher und geschwind zum Zwecke, als hie und da erforderlich ist; und in Ansehung der fremden, und einiger einheimischen seltenen Holzarten würde sie auch wegen des hohen Preises ihrer Saamen, sofern sie in das Große gehen sollte, viel zu kostspielig ausfallen. Es wird bey der Holzsaat vorausgesetzt, daß man die zur Aussaat im Großen erforderliche Menge Saamen mit einem

nem mäßigen Kostenaufwande sich anschaffen könne; der Boden, in Hinsicht auf die anzubauende Holzart, keine zu kostspielige Zurichtung fordere; die besäeten Plätze so lange, als es die Natur der Holzart, und die Beschaffenheit des Bodens fordern, gehägt werden dürfen; die aufgehenden Pflanzen nicht Gefahr laufen, im Schatten der neben stehenden Bäumchen verdämmet zu werden. Wo nun diese Bedingungen nicht Statt haben, da tritt die Nothwendigkeit der Pflanzung ein; da müssen die erforderlichen Pflänzlinge in dem Kampe, einem durch Zaun oder Graben eingeschlossenen Platze, entweder aus dem Saamen erzeugt, oder aus Ablegern und Steckreisern gezogen werden. Die erstere Art der Pflänzlinge ist die gewöhnlichste; die zweyte und dritte sind seltener anwendbar. Ueberhaupt ist die Pflanzung in allen den Fällen zu gebrauchen, in welchen man sich von der Saat keinen oder nur schlechten Erfolg zu versprechen hat; insbesondere aber läßt sie sich mit großem Nutzen zweckmäßig anwenden, wenn

1. auf großen, angesäeten Blößen in dem künstlichen, oder in Stammwaldungen in dem natürlichen Nachwuchse leere Flecke geblieben, oder in Stangwaldungen, durch das Ausgehen der Stöcke, Lücken entstanden sind, die ausgebessert werden müssen;
2. der dick berasete, und mit hohem Unkraute bewachsene Boden den bessern Erfolg der Saat vereiteln würde;
3. die Plätze, welche mit Holz in Bestand zu setzen sind, zu gleicher Zeit auf Weidenschaft genützt wer-

werden sollen, wenigst nicht lange genug gehäget werden dürfen;

4. fremde, oder einheimische seltene Holzarten sollen angebaut werden, und die hiezu erforderliche Saamenmenge mangelt;

5. landwirthschaftliche Grundstücke durch angelegte lebendige Zäune geschützt werden sollen, und Forstbediente die nöthigen Heckenstämmme zu verschaffen haben.

Aus Erwägung der jedesmaligen Umstände muß sich ergeben, in wiefern die in dem Kampe erzogenen Pflanzen früher oder später in das Freye ausgepflanzt werden dürfen, und welche Holzarten vor andern dem Zwecke entsprechen möchten.

§. 763.

Es ist die Pflanzung keineswegs ein Universalmittel dem Holzmangel vorzubeugen, oder ihn, wo er schon möchte überhand genommen haben, für die Zukunft zu lindern; denn hiefür müßten große, und folglich kostbare Unternehmungen gewagt werden; ein Opfer, das wir kaum der Mitwelt, geschweige der Nachwelt, zu machen uns bereden könnten. So sehr hie und da der fürchterliche Holzmangel näher rücket, hat man doch nicht Muth genug, denselben mit Mannskraft zurück zu weisen, und ihn zu bekämpfen ernstliche Anstalten zu machen. So sehr wir sonst geneigt sind durch unsere Plane auf die späteste Nachkommenschaft zu wirken; wollen wir doch im Forstwesen nicht leicht etwas unternehmen, dessen reife Früchte erst unsere Nachkommen geniessen sollen. Man

sieht

sieht nämlich die Wichtigkeit der Sache noch nicht bis auf den Grund ein; ist noch nicht ganz überzeugt, wie ein unentbehrliches Befriedigungsmittel menschlicher Bedürfnisse das verachtete Holz sey; begreift noch nicht, daß man die Waldungen in eben dem Maße in bessern Bestand setzen müsse, durch Saat und Pflanzung, in welchem der Holzaufwand bey vermehrter Volksmenge zunimmt. Es ist zwar nicht nothwendig, daß man durch die Pflanzung so sehr, als durch die Saat, in das Große wirke; doch soll man die für die Saat unübersteiglichen Hindernisse immer durch sie aus dem Wege zu räumen suchen. Die Alten, auf die wir in unsern Zeiten mit so wenig Achtung zurücksehen, scheinen in ihren für das Forstwesen finstern Zeiten dennoch heller über die Wichtigkeit der Eichenpflanzung gedacht zu haben, als wir bey aufgehender Sonne denken. Sie verbanden den Landmann bey seiner Verehelichung drey Eichen zu pflanzen, und wieder drey andere, so oft er eine fällen würde, auch außer diesem Falle immer vier bey seinem Bauerngute in der Pflege zu haben. So viele und grobe Fehler der Bauer bey dem Ausheben und Verpflanzen der Eichen begieng; sind doch mehrere so glücklich gediehen, daß schon manche Gemeinde ihren ganzen Reichthum an einzelnen Eichen nur noch dieser wohlthätigen, von ihren Vätern treulich befolgten Verordnung zu verdanken hat. Es war Fehler, daß man die Pflänzlinge nicht immer an dem Rande der Waldung, wo die wachsenden Pflanzen schon an Luft und Licht gewöhnt sind, aushob, sondern wo sie sich gerade vorfanden; sollten sie auch im Schatten aufgewachsen, und schon unterdrückt worden seyn. Es war zum Theil auch Fehler, daß man die zu Pflänzlingen tauglichen jungen Eichreiser an Orte

und Stelle, wo man sie gefunden hat, stehen ließ, und durch fleißiges Pflegen für ihre gute Erhaltung sorgte. Offenbar ward nach dieser letztern Art die Zahl der Stämme nicht vermehrt, sondern nur erhalten, und nach der erstern, weil bey dem Ausheben der Pflänzlinge, Beschädigungen der Wurzel unvermeidlich sind, öfters auch vermindert. Und damit bestand das Verdienst der ehemaligen ältern Pflänzer nur in der guten Pflege, welche sie ihren Pflänzlingen und Günstlingen hatten angedeihen lassen, nicht in derselben Erzeugung und vorläufigen Erziehung, auf welche noch gar nicht Rücksicht genommen worden. Aber mit alle dem, daß diese Methoden Eichen zu pflanzen und zu pflegen fehlerhaft sind; hätte man sie doch nicht so schlechthin aufgeben, und dem Bauer die Obliegenheit Eichen nachzuziehen, nicht abnehmen, und in eine Geldanlage umwandeln sollen. Denn nun erlegt zwar der Bauer sein sogenanntes Pflanzgeld; aber dafür wird keine einzige Eiche weder gepflanzt, noch gepflegt. Der Bauer erhält nichts für sein hingegebenes Geld, und wird ohne Rettung dem künftigen Mangel Preis gegeben.

§. 764.

So leicht als die Pflanzungsart der Alten zu erfinden gewesen ist, so leicht war auch ihre Verbesserung aufzufinden. Jeder Mensch von gesundem Verstande mußte es unter der leitenden Erfahrung einsehen, daß die Pflänzlinge, welche im Schatten und Drucke des Oberholzes aufgewachsen wären, plötzlich an Luft und Sonne gebracht, nicht anders als, früher oder später, verderben könnten. Die Verbesserung lag nun dem denkenden Pflänzer so nahe, als ihm früher die Erfindung selbst nahe gelegen war; er

wählte in der Folge die nöthigen Pflänzlinge nur aus den am Rande der Waldung, unter den günstigen Einflüssen der Luft und des Lichts, freudig aufgewachsenen Pflanzen, und seine Arbeiten gelangen ihm vielmal besser. Jetzt hatte man die natürliche Saat mit der Pflanzung in gute Verbindung gebracht. Als man in der Folge künstliche Saaten zu machen angefangen hatte, wurden die Pflänzlinge nun auch aus den jungen Saatplätzen genommen, und sogleich in die zu machenden Anlagen verpflanzt. Und diese Methode zu pflanzen, *die noch nicht ihren Werth* verloren hat, ward nicht nur auf die Eichen, sondern auch auf andere Holzarten angewandt, wenn von denselben brauchbare Pflänzlinge sich schon in dem Forste vorfanden, und diese noch in ihrer ersten Jugend, ohne Schaden und Gefahr, verpflanzet werden konnten. So verband sich mit der Pflanzung auch die künstliche Saat, wie sich schon früher damit auch die natürliche verbunden hatte.

§. 765.

Man begnügte sich aber nicht immer mit den Pflanzen der Holzarten, welche schon in der Waldung sich vorfanden, oder mit geringen Kosten von einem andern Orte her angeschaffet werden konnten; auch fand man es zuweilen nothwendig mit stärkern Pflänzlingen oder Pflanzstämmen, vornehmlich auch solchen, welche tiefe Wurzeln treiben, eine Pflanzung vorzunehmen. In diesen Fällen mußten also die Pflänzlinge theils eigens in dem Kampe erzeugt, theils auch noch darin erzogen, und zur Auspflanzung vorbereitet werden. Man säete die Saamen von fremden oder einheimischen seltnen Holzarten, um Pflanzen zu seinen Absichten daraus zu erhalten; man ver-

versetzte die erhaltenen Pflanzen ein- oder zweymal, wenn sie von der Art und Zahl derjenigen waren, welche entweder aus ihrer Natur, oder unsern Absichten gemäß einer sorgfältigern oder länger anhaltenden Erziehung bedurften, theils um ihnen Raum zu verschaffen, sich mit ihren Aesten und Wurzeln, zum Behufe des Wachsthumes, auszubreiten, theils um sie durch die früher ohne Schaden erlittenen Wurzelbeschädigungen zu denen, welche sie später bey der Auspflanzung mit Gefahr ihres Lebens zu leiden hätten, vorzubereiten, und an die bevorstehende große Veränderung nach und nach zu gewöhnen. Für die Zweckmäßigkeit der Kämpe, und der darin vorzunehmenden Geschäfte spricht das gute Gedeihen der auf diese Weise kunstmäßig erzeugten und erzogenen Pflänzlinge. Mit der Erfahrung stimmet auch die Vernunft; denn daß die im Kampe zu erziehenden Pflänzlinge einer vorzüglichen Pflege in Ansehung ihrer Wurzeln bedürfen, scheint außer Zweifel zu seyn. Pflänzlinge, die wir zur spätern Auspflanzung bestimmt haben, dürfen nicht bis dahin auf dem Platze, wo sie aus dem Saamen entstanden sind, stehen gelassen werden; theils würden sie, wenn sie im Schluße stünden, fast nur in die Höhe und Tiefe wachsen, und weder Aeste noch Nebenwurzeln, was bey Pflanzstämmen gar nicht tauget, erhalten; theils würden sie bey dem Ausheben gefährliche Verletzungen an den Wurzeln zu leiden haben. Obschon die Wurzelverletzungen eine nothwendige Folge von dem Ausheben der Pflänzlinge sind, zu welcher Absicht es immer geschehen mag; sind sie doch vielmal gefährlicher, wenn die Wurzeln schon tiefer in den Boden getrieben haben, und die Pflänzlinge selbst schon mehr in dem Alter vorgerückt sind. Wird der Pflänzling

noch in seiner ersten Jugend der Wurzelspitze beraubt; so verheilet die Wunde bald wieder, und bringt ihm keinen Schaden: und weil die zahlreicher gewordenen Nebenwurzeln den Verlust der Hauptwurzeln hinlänglich ersetzen; wird auch in der Folge nicht nur die Auspflanzung ungemein erleichtert, sondern selbst das Wachsthum noch befördert. Denn daß die Pflänzlinge mit langen, unbeschnittenen Haupt- und wenigen Nebenwurzeln sich nicht leicht verpflanzen lassen, und die mit unverhältnißmäßig langen und dünnen Stämmen dem Winde nicht standhaft widerstehen können, lehrt die Erfahrung, und bedarf keines Beweises; auch ist es ein Erfahrungsatz, daß das Wachsthum in dem Maße besser vor sich geht, als die Zahl der Wurzeln größer ist.

§. 766.

So einleuchtend die Wahrheit des Satzes von der Nothwendigkeit der ein- oder zweymaligen Versetzung der Pflänzlinge in dem Kampe immer seyn mag; hat sie doch noch nicht bey allen pflanzenden Forstmännern Eingang gefunden. Einige verwerfen sie nur aus Anhänglichkeit an das Alte auf Gerathewohl; andere suchen ihre Meinung auch mit Gründen zu unterstützen. Die erstern, da sie nicht mit Gründen streiten, verdienen auch nicht mit Gründen widerlegt zu werden; wir sagen ihnen nur, daß die Methode, welche sie wegen vermeintlicher Neuheit verwerfen, mehrmal älter ist, als sie selber sind. Allein was die Letztern sagen, daß nämlich das ein- und zweymalige Versetzen der Pflänzlinge im Kampe auf ihre Gesundheit eine nachtheilige Wirkung mache, können wir nicht geradehin widersprechen. Denn daß die Pflänzlinge

durch

durch das Ausheben an den Wurzeln beschädiget werden, haben wir selbst einbekannt, und deßwegen auch die Pflänzlinge durch ein- oder zweymaliges Versetzen zur spätern Auspflanzung vorzubereiten, angerathen. Das Verpflanzen setzt allerdings eine gewaltsame Behandlung des Pflänzlings voraus, die aber desto weniger von Folge ist, je früher er durch eine ähnliche Behandlung schon vorbereitet worden ist. Der kürzlich versetzte oder verpflanzte Baum schmachtet zwar eine Zeit lang; doch, wenn der Pflänzer nichts dabey versehen hat, erhohlt er sich bald wieder, und setzt sein voriges freudiges Wachsthum fort. Das vorläufige Versetzen des Pflänzlings vermehrt nicht, sondern vermindert das Uebel, was sich sonst aus seiner Verpflanzung unfehlbar für ihn ergeben haben würde. — Aber was braucht es viel? Ein Satz, für dessen Richtigkeit die Erfahrung spricht, kann nicht durch Vernünfteln umgestossen werden. Und endlich gestehen die Gegner selbst ein, daß im Falle, wo nothwendig 12 bis 16jährige Stämme verpflanzt werden sollen, dieß nicht besser geschehen könne, als wenn man die Pflänzlinge durch frühzeitiges Versetzen hiezu vorzubereiten, und durch das Beschneiden der Hauptwurzeln ihr ferneres Wachsthum in die Tiefe zu hemmen, und die Zahl der Nebenwurzeln zu vermehren suchet. Allein wer weiß nicht, daß wir auch nur für diesen Fall das ein- oder zweymalige Versetzen der Pflänzlinge angerathen haben?

§ 767.

Will man schneller, als auf dem Wege der Besaamung geschieht, sich Pflänzlinge verschaffen; so kann man sie aus Ablegern machen. Ableger sind Zweige, Stock-

oder

oder Wurzellohden, welche man im Frühlinge in den Boden ablegt, darin befestiget, und unterwärts mit Erde bewirft, daß sie sich in selber bewurzeln mögen, und wann sie sich bewurzelt haben, abschneidet, und entweder in den Kamp zur fernern Erziehung versetzt, oder gleich an den Ort ihrer Bestimmung auspflanzet. Das abgelegte Reis nährt sich Anfangs von dem Stamme, dem Stocke oder der Wurzel, aus der es entstanden ist, noch ganz allein. Wie aber aus dem mit Erde bedeckten Theile neue Wurzeln hervorgebrochen haben, erhält es auch durch diese einen Theil der Nahrung. Endlich, nachdem diese sich genug erstarket und vervielfältiget haben, wird es in Stand gesetzt, sich auch für sich allein, und getrennt vom Stamme, Stocke oder Wurzel, Nahrung zu verschaffen, und zum Baume zu bilden. Wie nun dieser Zeitpunkt erfolgt ist, wird es abgelöset, und außer der Saftzeit entweder versetzt, oder verpflanzet. Die Bewurzelung geht bey einigen Holzarten früher, bey andern später, meistens aber schon innerhalb zwey Jahren vor. Sie hat ihren Grund darin, daß das Reis, seiner ganzen Länge nach, mit verborgenen Keimen wie besäet ist, welche in der freyen Luft sich ordentlicher Weise zu Augen bilden, aus denen in der Folge neue Zweige hervorkommen, in der Erde aber außerordentlicher Weise zu Wulsten anschwellen, aus denen die Wurzelfasern hervorbrechen, welche nach und nach an Größe und Zahl zunehmen. Holzarten, die frisch von Stock und Wurzel ausschlagen, besitzen auch die Eigenschaft, in den Boden abgelegt, sich darin zu bewurzeln, vor andern in hohem Grade. Soviel Künstliches diese Art der Vermehrung immer verräth, ist sie doch in Waldungen, ein Stangholz zu erneuern, auf leichte Weise anwendbar. Man

darf

darf nur in dem zweyten Jahre, nach dem Abtriebe eines Baumes, um den Stock herum, der indessen Lohden getrieben hat, in einiger Entfernung einen dichten Zaun flechten lassen, und den Raum mit Erde ausfüllen; so schlagen die Lohden in zwey bis drey Jahren sicher darin Wurzeln, und verschaffen uns eine Menge sehr brauchbarer Pflänzlinge. Und dieses Ablegen kann man an einem und demselben Stocke so oft nach einander wiederhohlen, als er an der Stelle der abgeschnittenen Lohden wieder neue anstreibt. Die Wurzellohden sind für natürliche Ableger anzusehen, und brauchen öfters, um zu Pflänzlingen zu dienen, nur mit einem Theile der Wurzel, aus welcher sie entstanden sind, abgeschnitten zu werden. — Wie leicht könnte sich der fleißige Forstmann durch Ablegen eine ansehnliche Anzahl guter, vortreflicher Pflanzstämme verschaffen!

§ 768.

Noch viel schneller erhält man Pflänzlinge aus Steckreisern. Die Steckreiser (Stecklinge, Schnittlinge) sind abgeschnittene Zweige oder Wurzeln, welche man im Frühlinge in den Boden steckt, die Bewurzelung des untern, und den Austrieb des obern Theils, und die Verwandelung des Ganzen in einen Baum zu bewirken. Die neuen Zweige kommen, wie gewöhnlich, aus den Augen des Steckreises, die Wurzeln aber aus den am untern Ende zwischen Holz und Rinde neu entstandenen Wulsten hervor. So gewaltsam dieses Verfahren, in Vergleichung mit dem Ablegen, wirklich ist, läßt es sich dennoch auf verschiedene Holzarten mit gutem Erfolge anwenden; nur muß man dabey nichts versehen, was auf

das

das Gedeihen des Steckreises Einfluß haben könnte, und die Hindernisse der Bewurzelung wie des Austriebes aus dem Wege zu räumen suchen. Wenige Holzarten lassen sich durch abgeschnittene Zweige, und noch weniger durch abgeschnittene Wurzeln vermehren; diese und jene sind von schnellem Wachsthume, und haben weiches Holz, aber diese insbesondere meistens auch weit wuchernde Wurzeln. So vieles also das Einstecken vor dem Ablegen, wegen seiner Wohlfeile und Leichtigkeit in der Ausübung voraus hat; steht es doch in sofern, als es nur auf wenige Holzarten anwendbar ist, demselben wieder nach. — Kann oder will man nicht so starke Aeste zu Steckreisern wählen, daß sie sogleich ausgepflanzt werden könnten; so muß man auch ihnen vorläufig eine Erziehung in dem Kampe zu geben suchen.

§ 769.

Aus alle dem, was bisher über die Art und Weise sich Pflänzlinge zu verschaffen weitläufig gesagt worden ist, erhellet, daß einige in dem Kampe aus dem Saamen erzeugt, und erzogen, und andere, welche aus Ablegern und Steckreisern gemacht worden, wenigst darin erzogen werden müssen. Und zu dem Ende brauchen wir nicht nur einen Kamp, sondern in demselben auch zweyerley Plätze, einen Saatplatz (Saamenschule), in welchem die Saamen gesäet, und einen Versetzungsplatz (Baumschule), in dem nicht nur die Saatpflanzen, sondern auch die Ableger und Steckreiser, jene aus der Saamenschule, diese aus dem Walde hieher versetzt, größer gezogen, und zur Auspflanzung vorbereitet werden mögen. Die Saamen- wie die Baumschule müssen aber ge-

wisse

wisse Eigenschaften haben, damit mancherley Holzarten darin fortkommen, und die Pflänzlinge so wenig, als möglich ist, aus dem bessern Boden in den schlechtern verpflanzet werden. In dem Kampe muß der Boden feucht, frisch, nicht zu fett und nicht zu mager, überhaupt, in Hinsicht auf die vorzüglichern Holzarten, von mittlerer Güte, bis 2 F. tief aufgelockert, von Steinen, Wurzeln und Unkraut gereiniget, und weder den Gefahren einer Ueberschwemmung oder Dürre, noch dem Verbeissen des wilden oder zahmen Viehes ausgesetzt seyn, wenigst mit Nachdruck dagegen verwahret werden können. In der Saamenschule insonderheit muß die Lage eben und milde, und gegen die rauhen Winde geschützt, in der Baumschule aber gegen Mittag abhängig und frey, auch der Boden oben trocken, in der Mitte feucht, und unten naß seyn, und zu dem Ende am Fuße des Abhanges ein Bach oder Wassergraben sich befinden. Wenn es keinen Platz von diesen seltenen Eigenschaften auszufinden möglich war, mag man sich auch mit einem andern begnügen; doch muß man auf demselben, der Natur nachzuahmen, und den nassen Boden durch Gräben, den trocknen durch Begießen stufenweise feuchter, und den feuchten durch das ein oder andere Hilfsmittel stufenweise trockner oder nässer zu machen suchen. Die gute Sache gewinnt sehr viel, wenn man in dem Forste den Kamp nicht weit von dem Wohnorte des Aufsicht habenden Försters anlegt. Denn, daß in jedem Forste wenigst ein Kamp, unter der unmittelbaren Aufsicht und Wartung eines geschickten Forstbedienten, der eben in dem Forste wohnet, angelegt werden solle, glaube ich nach alle dem, was bereits gesagt worden ist, ohne neuen Beweis voraussetzen zu dürfen. Die Größe

des Kampes muß der Größe und Vielheit der Plätze, welche zu bepflanzen sind, und insonderheit auch die Größe der Saamenschule der der Baumschule angemessen seyn. Gewöhnlich macht man die Baumschule dreymal größer als die Saamenschule.

§ 770.

Die Pflanzung, von der wir bisher nur die allgemeinsten Grundsätze vorgetragen haben, ist nicht weniger, als die Saat selbst, ein Geschäft von sehr weitem Umfange. Wir müssen es daher auch in seine Theile zerfällen, und jeden, der mehrern Deutlichkeit wegen, besonders abhandeln. Diese Theile sind, die Vorbereitungsgeschäfte, welche die Pflanzung mit der Saat gemein hat, abgerechnet, die

a. Aussaat,

b. Versetzung und

c. Auspflanzung.

Sie machen aber nur im Allgemeinen das Geschäft der Pflanzung aus; weil, wie aus dem, was bisher gesagt worden ist, schon zu bemerken war, in bestimmten Fällen bald der erste, bald der zweyte, bald auch beyde mangeln können.

Die Aussaat.

§ 771.

Ist der Ort, wo die Saamenschule angelegt werden soll, in Hinsicht auf Lage und Größe, nach den vorausgeschickten Grundsätzen bestimmt worden; so wird nun

Hand

Hand angelegt, und das Werk mit Absteckung des Platzes, und dessen Verwahrung gegen Wild und Vieh angefangen. Der abgesteckte und gehägte Platz wird dann umgegraben, in Beete getheilt, und zur Aussaat zugerichtet, auch die Aussaat wirklich vorgenommen, und endlich die aufgehenden Pflanzen bis zu ihrer Versetzung oder Auspflanzung fleißig gewartet. Und dieses alles ist es, was wir unter dem einzigen Worte: Aussaat, hier begriffen haben wollen. Demnach begreift die Aussaat, im weitern Sinne genommen, unter sich die

1. Absteckung und Hägung } der Saamenschule
2. Bestellung
3. Wartung der Saatpflanzen.

Die Absteckung und Hägung der Saamenschule.

§ 772.

Es ist nicht gleichgültig, welche Figur der Saamenschule, oder überhaupt dem Kampe, wenn Saamen- und Baumschule zusammen, und auf einem und demselben Platze angelegt werden sollen, gegeben werde. Da es eine bekannte Eigenschaft des Quadrates ist, daß die Summe seiner Seiten allemal kleiner ausfällt, als die Summe der Seiten jeder andern Figur, welche mit ihm gleichen Inhalt hat; so ist klar, daß die quadratische Figur der Saamenschule, in Hinsicht auf die Hägungskosten ihre bedeutenden Vorzüge habe. Jeder Forstmann, der sich die nöthigsten mathematischen Kenntnisse eigen gemacht hat, wird wissen, wie man aus der gegebenen Größe der Saamenschule die Seite des Quadrates, in welches

dieselbe gebracht werden soll, durch Rechnung oder Zeichnung bestimmen kann. Hat er aber die Seite des Quadrates bestimmt; so wird er nun ebenfalls wissen, das Quadrat selbst, aus geometrischen Gründen, auf dem gewählten Platze abzustecken.

§ 773.

Die abgesteckte Saamenschule muß nun auch gegen die Anfälle des wilden und zahmen Viehes mit einem dichten, hinlänglich hohen Zaune verwahrt werden. Die künftige Saat könnte nie von einem Erfolge seyn, wenn ihr dieses Schutzmittel versagt würde. Gräben und Wälle mögen wohl das Vieh abzuhalten hinlänglich seyn; allein gegen das Wild, und vornehmlich gegen die Hasen vermögen sie nichts. Ein dichter 8 bis 9 F. hoher Flecht- oder Plankenzaun, je nachdem es die örtlichen Umstände erlauben, scheint allein dem Zwecke zu entsprechen.

Die Bestellung der Saamenschule.

§ 774.

Man fängt die Zurichtung des Bodens zur Saat schon mit eingehendem Frühlinge an. Ist der Boden schon rein, und er bedarf nur noch aufgelockert zu werden; so kömmt man zwar nicht wohlfeiler, aber vielmal sicherer zum Ziele, wenn man ihn umgraben, als pflügen läßt. Denn mit dem Pfluge kann man ihn nicht so tief auflockern, auch nicht so wohl von den Wurzeln des Unkrautes reinigen, als mit dem Spaten. Da auch die Saamenschule schon aus Grundsätzen nicht groß seyn soll; so verursacht das Umgraben keinen merklichen Unterschied

in

in dem Kostenbetrage. Man gräbt den Boden gewöhnlich zweymal um; erstlich im Herbste, und dann wieder im Frühlinge kurz vor der Aussaat. Sobald der umgegrabene Boden wieder geebnet worden ist, wird er nun auch in 4 F. breite Beete getheilt, und je zwischen zweyen $1\frac{1}{2}$ F. breite Steige oder Wege gelassen. Man hat diese Abmessungen der Beete und Steige vor andern gewählt; weil man auf den Steigen bequem hin und her gehen, und von selben aus, das auf den Beeten wachsende Gras und Unkraut leichtlich jäten, und die Pflanzen begießen kann. Damit man aber auch von einem solchen Steige zum andern bequem kommen möge, ohne über die Beete steigen zu müssen, ist nothwendig, daß sie noch in die Queer mit einem oder zweyen solchen Steigen durchschnitten, und alle zusammen mit vier andern, an den Gränzen herum, eingeschlossen werden.

§ 575.

Der so umgegrabene Boden wird öfters noch immer häufig Unkraut hervorbringen, und das so mühsame, als kostspielige Jäten zur Nothwendigkeit werden; und bey aller angewandten Mühe werden wir doch nicht im Stande seyn, die Saat von dem frech aufwachsenden Unkraute zu reinigen, ohne die zarten Holzpflanzen mit auszuraufen, oder wenigst zu beschädigen. Wer dieses auch von dem Boden seiner Saamenschule zu fürchten Grund hat, wird wohl thun, wenn er nicht sogleich im ersten Jahre die Aussaat vornimmt, sondern erst noch Kartoffeln darein baut. Da dieses Gewächs fordert, daß der Boden den Sommer über fünfmal bis zum Ausgraben mit der Hacke bearbeitet werde; so wird dadurch die Erde ganz mürbe

ge-

gemacht, und das Unkraut ganz und gar unterdrückt. — Wer sollte dieses Mittel den Boden vom Unkraute zu reinigen, nicht mit beyden Händen ergreifen, da es zugleich die Kulturkosten uns so reichlich ersetzet?

§ 776.

Nach der Zurichtung des Bodens, und der Auswahl des Saamens, wozu schon oben Anleitung gegeben worden ist, kömmt nun auch sehr viel auf die Saatzeit an; von ihr ist das Gerathen oder Mißrathen der Saaten die unfehlbare Folge. Die natürliche Saatzeit, oder die Zeit, zu welcher die Natur säet, ist nicht allemal auch ganz zweckmäßig, wenn an die Stelle der Natur die Kunst getreten ist, und die Besaamung aus der Hand geschieht. Wird eine Holzart aus einem fernen Lande auf deutschen Boden versetzt, muß gemeiniglich auch die natürliche Saatzeit mit der künstlichen verwechselt werden. Dieser schicklichen Verwechselung der Saatzeiten hat schon manche ausländische Holzart ihre Rettung, und das Bürgerrecht in Deutschland zu verdanken gehabt. Auch selbst unter den künstlichen Saaten ist ein Unterschied zu machen, und ob sie im Großen, oder nur im Kleinen, im Walde oder in der Saamenschule, mit wenigen oder mehrern Saamenarten vorgenommen werden sollen, wohl zu unterscheiden. Ueber die beste Saatzeit im Walde ist schon (§ 689. u. f.) abgeurtheilt worden. Die Gründe, welche dort sowohl für die Herbst- als Frühlingssaat beygebracht worden sind, haben hier, bey veränderten Umständen, das Gewicht nicht mehr, was sie dort hatten. Im Kleinen, und in der Saamenschule können oft Zufälle vermieden werden, welchen bey den ins Große gehenden Handsaa-

saaten, und im Freyen nicht wohl vorzubeugen ist. Man kann also in der Saamenschule eher, als im Walde die Saamen ihrer Natur, oder gewissen örtlichen Umständen gemäß, im Frühlinge oder Herbste aussäen, so lange wenigst, als man nur mit wenigen Holzarten, oder zwar mit mehrern, aber doch nur im Kleinen, zu thun hat. Allein wenn mancherley Saamen, und im Großen gesäet werden sollen, wie bey der Kampsaat der Fall seyn kann; dann liegt uns sehr daran, daß das große Geschäft der Aussaat, um Zeit und Mühe zu ersparen, zu einer und derselben Jahrszeit vorgenommen werde, ohne daß dennoch einige Pflanzen dadurch merklichen Schaden leiden. In dieser Hinsicht muß die Saatzeit so weislich gewählt werden, daß einige Saamen, welche so gern frühe keimen, etwas zurückgehalten, und andere, welche eben so gern spät aufgehen, etwas getrieben werden mögen. Ueberlegt man alles sehr genau; so scheint es, daß die Frühlingssaat vor der Herbstsaat hier den Vorzug verdiene. Denn sind die Saamen den Winter über gut aufbewahrt worden, und sie werden nun im Frühlinge (im April) frühe genug ausgesäet; so kömmt den Saamen noch die Winterfeuchtigkeit zu gute, und den aufgehenden Pflanzen können die späten Fröste, die jetzt schon vorüber sind, nicht mehr schädlich werden. Auf diese Weise werden die einen Saamen wirklich im Aufgehen etwas getrieben, die andern aber zurückgehalten. Die Herbstsaat würde die schnell aufgehenden Pflanzen dem Spätfroste, die spätere Frühlingssaat aber die langsam aufgehenden dem Frühfroste Preis gegeben haben; allein die frühe Frühlingssaat hält zwischen beyden so das Mittel, daß nun die Pflanzen weder zu frühe, noch zu spät aufgehen, und daher keiner=

nerley Art des Frostes ihnen mehr zu schaden vermögend ist.

§. 777.

Nachdem gegen den Frühling alles in Bereitschaft gesetzt worden ist, wird im April die Aussaat selbst vorgenommen. Man muß hier Ordnung, Maß und Zahl beobachten. Vor allem zieht man queer über das Beet, worauf angefangen werden soll, mit einem Stecken, nach der Richtung eines aufgelegten Lattenstückes, flache, schmale, $\frac{1}{2}$ F. von einander entfernte Furchen. In diese legt man die Saamen, immer die von jeder Holzart besonders, und von jener zuerst, welche nach unsern Absichten die schätzbarste ist, und bringt sie bis zu der, ihrer Natur gemäßen Tiefe unter Erde. Und damit wird von Beet zu Beet so lange fortgefahren, als lange Platz, und von dem bestimmten jedesmaligen Vorrathe Saamen vorhanden ist. Man soll die schätzbarern Saamen zuerst säen, damit es nicht etwa, bey verkehrtem Verfahren, für sie am Ende an geräumigem Platze fehlen möge. Hat man mehrerley, in- und ausländische Saamen zu säen sich entschlossen; so ist es rathsam, daß man den Platz, den jede Holzart einnimmt, um Irrthum und Verwechselung der Arten zu verhüten, auf willkührliche, doch bestimmte Weise zu bezeichnen suche. Es verschaffet uns diese Bezeichnung auch noch den wesentlichen Nutzen, daß wir nun bey anhaltender Dürre den Saamen, welche vornehmlich Feuchtigkeit lieben, durch Begießen zu Hilfe kommen können. Wenn auch bey dem gewöhnlichen Säen, das ohne Ordnung geschiehr, die aufgehenden Pflanzen keinen Schaden litten; müßte die Aussaat doch darum nach

der

der vorgeschriebenen Ordnung geschehen, damit die jungen Pflanzen jetzt ohne besondere Mühe von dem Unkraute gereiniget, und einst zum Versetzen oder Auspflanzen ohne Beschädigung an den Wurzeln ausgehoben werden mögen. Aus diesem Grunde muß man selbst bey dem Einzetteln der kleinen Saamen in die Furchen Sorge tragen, daß niemals mehrere Saamenkörner auf einem Flecke zu liegen kommen, sondern je zwischen zweyen nnd zweyen ein verhältnißmäßiger Raum bleibe. Ob die eingelegten oder eingezettelten Saamen bloß liegen, und nur angegossen, oder auch mit trockenem Sande besiebet, oder auf andere Weise bis zu einer gewissen Tiefe unter Erde gebracht werden müssen, soll gleich jetzt bey der Saatanstalt jeder Holzart insbesondere angezeigt werden. Denn weil jeder Holzsaamen bey der Aussaat, seiner Natur gemäß, eine etwas verschiedene Behandlung fordert; muß auch jeder nutzbaren Holzart, in Bezug auf Aussaat, hier besonders erwähnet werden.

§ 778.

Wir rechnen unter die nutzbaren Holzarten nicht nur die Bäume, welche bisher ganz allein den Gegenstand unserer Betrachtung ausmachten, sondern auch Sträuche, welche sich zu Hecken gut brauchen lassen, und selbst einige ausländische Bäume, die an Genügsamkeit und schnellem Wachsthume, oder an Brauchbarkeit des Holzes die unserigen übertreffen. Die besondern Saatanstalten, die hier gleich in Kürze vorgetragen werden sollen, beziehen sich also auf gewisse

1. Bäume und
2. Heckenstämme

} inländische, und

3. ausländische Holzarten welche sich zur Verpflanzung in die deutschen Förste vorzüglich empfehlen.

Saatanstalten zur Erzeugung gewisser inländischen Bäume.

§ 779.

Wir machen mit der Eiche den Anfang, weil sie auch schon in ältern Zeiten der Pflanzung ist-werth geachtet worden. — Es werden zu dem Ende die Eicheln in den $\frac{1}{2}$ F. von einander entfernten Furchen, $\frac{1}{4}$ F. weit, und $1\frac{1}{2}$ Z. tief gesteckt. Den Boden feucht zu erhalten, und das Hervortreiben des Grases und Unkrautes zu hindern, ist es rathsam, daß man die Saat ein Paar Finger hoch mit Laubern überschütte.

§ 780.

Eben so weit von einander, aber nur $\frac{1}{2}$ Z. tief werden auch die Bucheln gesteckt, und dann der Boden mit frischem Reisige dicht überlegt. Bey trocknem Wetter kann man zuweilen die Saat gelinde begießen.

§ 781.

Weil die Hagesaamen keinen aufgelockerten Boden lieben; so legt man sie einzeln, wie die Bucheln, in die recht fest getretenen Furchen, und bedeckt sie $\frac{1}{2}$ Z. hoch mit Erde. Die aufgehenden Pflanzen müssen im Schatten gehalten werden.

§ 782.

§ 782.

Aus eben diesem Grunde werden auch die leichten Birkensaamen in den fest getretenen Furchen obenauf gesäet, und damit sie der Wind nicht verwehen könne, gelinde begossen. Durch öfteres gelindes Begießen wird das Aufgehen beschleuniget.

§ 783.

Auch die Ulmensaamen legt man in den fest getretenen Furchen dicht neben einander, bedeckt sie $\frac{1}{4}$ Z. hoch mit lockerer Erde, und gießt sie an. Sie gehen bald auf, wenn sie feucht und im Schatten gehalten werden.

§ 784.

Den Erlensaamen säet man einzeln in die Furchen, gießt ihn an, und läßt ihn ohne Bedeckung. Die Saat will beständig etwas feucht gehalten seyn.

§ 785.

Die Ahornsaamen werden einzeln in die Furchen gelegt, angegossen, und $\frac{1}{4}$ Z. hoch mit lockerer Erde bedeckt. Die Saat wird bey trockenem Wetter gelinde begossen, und bey dem Aufgehen im Schatten gehalten.

§ 786.

Mit den Eschensaamen wird auf ganz gleiche Weise verfahren. Die Saamen, wie die Pflanzen, wollen immer etwas feucht gehalten werden.

§ 787.

Die Fichten- und Förchensaamen, werden, mit und ohne Flügel, in die Furchen gezettelt, angegossen, und bis zum Aufgehen mit frischem Reisige bedeckt. Das Aufgehen wird sehr befördert, wenn man die Saat bey trockenem Wetter gelinde begießt.

§ 788.

Die Tannensaamen legt man geflügelt in die Furchen, übersiebet sie mit wenigem Sande, und gießt sie an. Die Saat wird mit frischem Reisige bedeckt, und bis zum Aufgehen gelinde begossen.

§ 789.

Der Lerchensaamen wird auf ähnliche Weise behandelt, einzeln in die Furchen gestreut, mit etwas Sand übersiebet, und gelinde angegossen, und die Saat bis zum Aufgehen feucht gehalten, auch mit frischem Reisige bedeckt. Und dieß geschieht nicht so sehr wegen des Schattens, den die bleibenden, als des zufälligen Nutzens wegen, den die abfallenden Nadeln verschaffen, indem sie das Unkraut etwas zurückhalten.

Saatanstalten zur Erzeugung gewisser inländischen Heckenstämme.

§ 790.

Wir haben unter die Absichten der Pflanzung auch die Anlegung der Heckenzäune gerechnet, was wir glauben bergechtiet zu seyn in einem Lande, wo jede Dorfgemeinde

ver-

vermöge landesherrlicher Verordnung gehalten ist, ihre ganze Dorfflur nach und nach durch Heckenzäune zu befriedigen, und die nöthigen Heckenstämme von dem Forstamte zu beziehen hat. Da nun dieselben wenigst zum Theile in der Saamenschule aus dem Saamen erzeugt werden müssen; so ist nöthig, daß man die hiefür tauglichen Holzarten kenne, und mit ihrer Kultur sich bekannt mache. Sie sind: der Sauerdorn, Kreutzdorn, Seekreutzdorn, Schwarzdorn, Weißdorn, Hartriegel, Kornel, Maßholder, Liguster, die glattrindige Ulme, Hage, gelbe Baum- und rothe Bandweide. Von allen diesen empfiehlt sich aber der Schwarzdorn noch am wenigsten zu lebendigen Hecken; weil die Hauptstämme leicht eingehen, wodurch häufig Lücken entstehen; auch die Wurzeln weit um sich wuchern, und den schätzbarern Gewächsen Raum und Nahrung entziehen. Einige von diesen Holzarten lassen sich durch Ableger und Steckreiser, die meisten aber vortheilhafter durch Saamen vermehren. Von diesen letztern, mit Ausnahm der Ulme und Hage, die schon vorgekommen sind, soll die Kultur kürzlich vorgetragen werden.

§ 791.

Die Saamen vom Sauerdorne werden einzeln in die Furchen gelegt, und nur mit wenig Erde bedeckt; sie gehen schon im ersten Jahre auf, wenn man sie fleißig begießt.

§ 792.

Wann die Kreutzdornsaamen vor der Aussaat 48 Stunden lang eingeweicht, und wieder abgelüftet worden

sind,

sind, werden sie einzeln in die Furchen gezettelt, und $\frac{1}{4}$ Z. hoch mit lockerer Erde bedeckt. Bey trockenem Wetter werden sie begossen. Sie gehen im ersten Sommer auf. Die Pflanzen bedürfen im Winter keiner Bedeckung.

§ 793.

Die Saamen vom Schwarzdorne werden einzeln in die Furchen gelegt, und $\frac{1}{4}$ Z. hoch mit Erde bedeckt. Sie liegen 1 Jahr.

§ 794.

Die Saamen des Weißdorns werden ebenfalls einzeln in die Furchen gezettelt, und mit Erde $\frac{1}{2}$ Z. hoch bedeckt. Sie liegen über 1 Jahr.

§ 795.

Von dem Kornel und Hartriegel werden die Saamen $\frac{1}{2}$ Z. tief gelegt; diese gehen nach 1, jene nach 2 Jahren auf. Die jungen Pflanzen des Kornels wollen im Schatten gehalten werden.

§ 796.

Die Maßholdersaamen werden einzeln in die Furchen gelegt, angegossen, und mit lockerer Erde $\frac{1}{4}$ Z. hoch bedeckt. Sie liegen 1 bis 2 Jahre. Bey trockenem Wetter begießt man sie gelinde, und hält sie bey dem Aufgehen im Schatten.

§ 797.

Die Ligustersaamen zettelt man einzeln in die Furchen, bedeckt sie $\frac{1}{2}$ Z. hoch mit Erde, und hält sie im

Schat-

Schatten. Die jungen Pflanzen werden bey trockenem Wetter begossen.

Saatanstalten zur Erzeugung gewisser ausländischen Holzarten.

§ 798.

Weil es noch immer gelehrte und ungelehrte Forstmänner giebt, welche sich und ihrem Vaterlande von dem ungesäumten und ausgedehnten Anbau gewisser ausländischen Holzarten ungemein viel versprechen, und darin beynahe das Universalmittel zur Rettung der Mit- und Nachwelt vor dem fürchterlichen Holzmangel gefunden zu haben glauben: so hielt ich es für nöthig, um in diese Schrift mehr Vollständigkeit zu bringen, daß auch zu dieser Art Forstkultur eine kurze Anleitung gegeben werde; um so mehr, als aus dem herrschenden Geschmacke einiger Privaten an der Anziehung ausländischer Holzarten, mit der Zeit, wichtige Vortheile für holzarme Gegenden erwachsen könnten, wenn derselbe nicht unterdrückt, sondern nur gemäßigt, geläutert, und zur allgemeinen Wohlfahrt hin geleitet würde. Denn allerdings giebt es einige fremde Holzarten, welche wegen ihres besonders schnellen Wachsthumes auf den jährlich abgetriebenen Schlägen, gemeinschaftlich mit unsern deutschen, verdienten angezogen zu werden, wenn man den Versuchen welche von Freunden der Kultur angestellt worden, unbedingt trauen dürfte. Der ungemeine Fleiß, mit dem man diese Fremdlinge wartete, und die besondere Aufmerksamkeit, die man ihnen überall angedeihen ließ, indessen die ursprünglichen Deutschen mit Verachtung angesehen wurden, und darben

mußten, enthalten von ihrer vorzüglichsten Eigenschaft wahrscheinlich den größten Theilgrund; denn daß die Schnellwuchsigkeit einer Holzart durch die Beschaffenheit des Bodens, und eine fleißige Wartung gar sehr vermehrt werden könne, ist keinem Zweifel mehr unterworfen. Die günstigsten Versuche, die wir in dieser Sache aufzuweisen haben, sind noch keineswegs entscheidend; sie beweisen mehr, daß die Schnellwuchsigkeit, welche einigen ausländischen Holzarten in ihrem Heimat natürlich ist, auf deutschem Boden durch Kunst erzwungen werden müsse, als daß sie ihnen vor unsern einheimischen allda vorzugsweise zukomme. Man hat Beyspiele aufzuweisen, daß auch deutsche Holzarten, wenn man sie mit einem besondern Fleiße wartet, hie und da so sehr durch Schnellwuchsigkeit sich auszeichnen, daß man es an einem andern Orte bezweifeln würde.

§ 799.

Hätten aber die ausländischen Holzarten wirklich alle die Vorzüge, welche ihnen ihre Gönner in reichlichem Maße beylegen; dürften sie dennoch, zur Zeit, und in Hinsicht auf Abwendung des Holzmangels, den unserigen weder vor- noch an die Seite gesetzt werden. Daß eine Holzart, welche die andere an schnellem Wachsthume übertrifft, auch vor derselben angebaut zu werden verdiene, ist außer Zweifel; doch kann sie nur in sofern auch wirklich angebaut werden, als die Kulturkosten von jeder Seite gleich viel betragen; die erforderlichen Saamenmengen beyder Holzarten sich gleich leicht, und gleich wohlfeil anschaffen lassen; das Gedeihen der Pflänzlinge beyderseits gleich sicher, oder gleich zweifelhaft ist. Dieß

ist

ist es, was die exotischen Kulturfreunde immer zu wenig erwogen zu haben scheinen. Sie haben die Augen stets nur auf ihre ausländischen Lieblinge gerichtet, deren ungesäumten und ausgedehnten Anbau sie uns als das unfehlbarste Wehr- oder Rettungsmittel gegen den Holzmangel empfehlen, die Kosten aber, welche diese Kultur fordert, die ungemein große Saamenmenge, die Ungewißheit des Gedeihens, ziehen sie in keine Erwägung. — Sie irren gröblich, daß sie uns eine Kultur vorschlagen, von deren Ausführung sie die Möglichkeit nicht vorläufig berechnet haben.

§. 800.

Sollten alle oder die meisten Blößen, welche seit mehrern Jahren in unsern Waldungen entstanden sind, dem Holzmangel zu steuern in wenigen Jahren mit ausländischen schnellwachsenden Holzarten in Bestand gesetzt werden; so würden wir ungeheure Summen für dieses große Unternehmen aufopfern müssen. Wenn es zuweilen schon einen einzigen Morgen mit einheimischen Holzarten zu bepflanzen 40 bis 50 Gulden u. d. gekostet hat; welchen großen Kostenaufwand würde nicht die Bepflanzung so vieler hundert und tausend Morgen mit ausländischen, aus theuren Saamen erzeugten, mühsam erzogenen Pflänzlingen fordern? Wüßten die exotischen Kulturfreunde, welche Mühe es den wahrhaft besorgten Forstmann gewöhnlich koste, auch nur die Bewilligung des Anbaus weniger Morgen mit einheimischen Holzarten zu bewirken; sie würden längst schon mit ihren kostspieligen Vorschlägen durchzusetzen, die Hoffnung aufgegeben haben. Noch war selten eine Forstdirection so bereitwillig das unentbehrliche

Bau-

Bauholz durch Säen und Pflanzen nachziehen zu lassen, daß man hoffen könnte, sie werde durch die hoch gepriesene Schnellwuchsigkeit exotischer Holzarten allein schon sich bereden lassen, künftig aus denselben so gar das Brennholz ziehen zu lassen. — Der Vorschlag den einheimischen Holzarten den Abschied zu geben, und an deren Stelle, zur Befriedigung des Bedürfnißes an Brenn- und Bauholz, exotische nachzuziehen, läßt in meinen Augen so sonderbar, daß ich ihn mehr für eine feine beißende Satyre auf die alberne Liebe der Deutschen zum Ausländischen, als für ein ernstes Geistesproduct halten möchte.

§. 801.

Wenn aber auch der Anbau der ausländischen Holzarten keinen größern Kostenaufwand, als der inländischen ihrer, forderte, oder die Forstdirection die wirklich erforderlichen großen Summen darauf zu verwenden Bereitwilligkeit genug hätte, und selbst an der Lebenskraft jedes wirthschaftlichen Unternehmens, dem Gelde, kein Mangel wäre; könnten wir doch nicht Saamen genug finden, um aus demselben, bis die Epoche des Holzmangels anfienge, noch hiebiges Holz nachziehen zu können. Der Mangel an den erforderlichen Saamen läßt sich schon aus den hohen Preisen schliessen, die bey dem ungesäumten und ausgedehnten Anbau, den gewisse Herrn aus merkantilischen Speculationen mögen vorgeschlagen haben, nur noch mehr steigen, nicht fallen würden. Es ist auch dieser Mangel nicht so leicht zu heben; weil solche Saamen bey uns selten gerathen, und aus ihrem weit entfernten Vaterlande sehr kärglich zu uns gebracht werden. Wären sie in der Menge, und um so billige Preise zu haben, als die allgemein be-

lieb-

liebten Kaffebohnen zu haben sind; dann möchte es wohl möglich seyn, daß wir aus der Schnellwuchsigkeit ausländischer Holzarten einen wahren Nutzen zögen: allein da dieses Haupterforderniß ausländischer Forstkultur noch fern ist, was bleibt uns nun zu hoffen übrig? Denn so lange wir uns die Saamenmenge, welche der ungesäumte und ausgedehnte Anbau exotischer Holzarten fordert, nicht einmal um theures Geld verschaffen können; sind sie bey aller Schnellwuchsigkeit auch nicht im Stande uns thätig vor Holzmangel zu sichern. Es genüget nicht, daß sie schnell wachsen, und schon mit 20 bis 30 Jahren gutes Werk- und Brennholz liefern; sondern, wenn sie dem anrückenden Holzmangel mit Nachdruck wehren sollen, müssen schon während der Zeit, als er noch im Anbruche ist, alle Blößen damit in Bestand gesetzt werden können. — Die Unmöglichkeit allein schon ein Arzeneymittel in gehöriger Menge sich zu verschaffen, setzt den Werth desselben tiefest herunter.

§ 802.

Zu diesen Gründen gegen den ungesäumten und ausgedehnten Anbau ausländischer Holzarten kömmt noch die Unsicherheit des Gedeihens. Hätten wir ausländische Holzsaamen im Ueberfluße, und dürften wir, sie anzukaufen, keine Kosten scheuen, und keine Mühe, den Boden zur Aussaat zu bestellen, wären aber ungewiß, ob die mit großem Aufwande von Mühe und Geld gemachten Saaten gedeihen würden; so wäre es doch immer nicht rathsam, unsere vielen und großen Waldblößen mit ausländischen Holzarten anzubauen. Es ist der Streit über die zweckmäßigste Kulturart unserer einheimischen Holzarten

noch

noch nicht geendet; und doch wollen wir in der Kultur der fremden schon bis auf den Boden gesehen haben, und ihr Gedeihen keineswegs mehr bezweifeln? Wie viele, oft wiederhohlte, ins Große gehende Versuche haben wir zur Bestättigung unserer Meynung aufzuweisen? — Die exotische Forstkultur ist noch unmündig: und schon wollen wir ihr als Retterinn des deutschen Forstwesens devotest huldigen?!

§ 803.

Indem ich aber verneine, daß wir uns oder die Nachkommen durch den ungesäumten und ausgedehnten Anbau ausländischer Holzarten vor Holzmangel retten können; spreche ich doch mehrern aus ihnen ihre wirklich schätzbare Güte nicht ab, und verweigere denselben nicht unbedingt allen Zutritt in unsere Waldungen, und alle Gemeinschaft mit deutschen Holzarten. Vielmehr halte ich selber sie werth, daß sie gemeinschaftlich mit denselben darin angezogen werden. Soviel die Nachwelt verlieren würde, wenn wir die einheimischen Holzarten, die uns und unsern Vorfahren gute Dienste thaten, mit einem Male des Landes verwiesen, und an ihrer Stelle Fremdlinge von zweydeutigem Rufe um theures Geld ansiedelten; soviel wird sie entgegen gewinnen, wenn wir ihr die bessern ausländischen Holzarten mit den einheimischen gemischt, zurücklassen, und uns wahrscheinlich vielen Dank dafür wissen. Sie wird auf diese Weise die Eigenschaften der Fremdlinge besser studiren, und ihren Werth mit mehr Zuverlässigkeit würdigen können, als wir es zur Zeit im Stande sind, und diesem gemäß die verdienten nationalisiren, die unverdienten aber verabschieden. Nur so nach und nach, keines-

neswegs aber mit einem Male, können unsere deutschen Holzarten, ohne Schaden und Gefahr, mit nordamerikanischen vertauschet werden. Diese Ankömmlinge in Deutschland müssen erst der Nachwelt von den großen Vorzügen, welche sie besitzen sollen, Beweise abgelegt haben, ehe ihnen alle Waldungen des Landes eingeräumt werden können. Sie müssen vornehmlich und überzeugend dargethan haben, daß sie die einheimischen Holzarten, auch auf gleichem Boden, und bey gleicher Wartung, an schnellem Wachsthume beträchtlich übertreffen, wenn es soll der Mühe und Kosten lohnen, welche ihr auch nur allmählig ausgedehnter Anbau in der Zukunft fordern möchte. Denn noch sind sie nicht im ruhigen Besitze dieses glänzenden Vorzuges; weil es noch immer zweifelhaft ist, ob ihre ganz besondere Schnellwuchsigkeit nicht mehr durch die Kunst erzwungen, als durch die Natur bewirket worden sey; ob sie nicht mehr das Werk des Gärtners, als des Forstmannes sey; ob sie in dem ungedüngten Waldboden, und im geschlossenen Stande eben so sehr, als in der gedüngten Gartenerde, und im Freyen sich äußere. Ueber alles dieses kann nur die Nachwelt entscheidend urtheilen, wenn sie von uns, um Beobachtungen machen zu können, auch nur durch beschränkten Anbau dieser Holzarten, und mit den mäßigsten Kosten, wird in Stand gesetzt worden seyn. Wir brauchen also unsere Pflicht, in dieser Hinsicht, zu erfüllen, mehr nicht zu thun, als daß wir die vortreflichsten ausländischen Holzarten hie und da in unsern Waldungen anziehen, und das Urtheil über ihr Bekommen der Nachwelt überlassen. Und deßwegen muß auch zur Aussaat solcher Holzarten hier eine kurze Anleitung gegeben werden.

§ 804.

§ 804.

Vor allem muß unter den ausländischen, unser Klima vertragenden, schätzbaren Holzarten eine kluge Wahl getroffen, und dabey nicht nur auf das Bedürfniß, sondern auch, und vornehmlich auf die einheimischen Holzarten, mit welchen wir sie vermischen, oder an deren Stelle bringen wollen, gesehen werden; selbst die Art des Betriebes, in den sie entweder allein, oder mit den unserigen vermischt, gesetzt werden sollen, ist dabey reiflich zu erwägen. In dieser vielfachen Hinsicht, empfehlen sich zur Anpflanzung in unsern deutschen Waldungen die kastanienblätterige Eiche, die Scharlacheiche, die weißblühende Acacie, die virginische Traubenkirsche, die carolinische und canadische Pappel, die Balsampappel, der abendländische Platanus, die weiße Hickerynuß, die schottische Kiefer, die Weymoutskiefer, und die canadische Fichte. Diese Holzarten sind es, welche bisher den meisten Beyfall sich erworben haben, und noch ferner angebaut und studirt zu werden verdienen. Unter diesen werden die Pappelarten aus Ablegern oder Steckreisern gezogen; die übrigen alle werden aus den Saamen erzeugt, der Platanus allein wird auf beyderley Art fortgepflanzt.

§ 805.

Die Saamen der Scharlach- und kastanienblätterigen Eiche werden wie die unserer Winter- und Sommereiche (§ 779.) unter Boden gebracht. Dabey fordern die aufgehenden Pflanzen der kastanienblätterigen Eiche, wie unserer Sommereiche ihre, besonders viel Schatten; allein die jungen Pflanzen der Scharlacheiche begnügen sich

den

den ersten zwey Jahren auch mit einer leichten Bedeckung, und leiden überhaupt weniger von dem Froste.

§ 806.

Die bohnenartigen Saamen der Acacie werden durch drey Täge eingeweicht, abgelüftet, einzeln in die Furchen gezettelt, mit $\frac{1}{4}$ Zoll lockerer Erde bedeckt, und bey trockenem Wetter öfters gelinde begossen. Die Pflanzen gehen bald auf, und gewinnen dadurch Zeit, daß sie noch vor dem ersten Froste gehörig verholzen können.

§ 807.

Die Steine der virginischen Traubenkirsche werden einzeln in die Furchen gelegt, und mit Erde $\frac{1}{4}$ Z. hoch bedeckt.

§ 808.

Die Saamenkörner des abendländischen Platanus werden, mit Sand vermischt, in die Furchen gestreut, und damit sie der Wind nicht verwehen, oder zu häufig auf eine Stelle zusammentreiben könne, mit wenig Erde bedeckt. Sie müssen immer feucht, und die aufgehenden Pflanzen im Schatten gehalten werden.

§ 809.

Die Hickerynüsse werden $\frac{1}{2}$ F. aus einander, und 2 Z. tief in die Furchen gesteckt. Sie liegen 1 Jahr.

§ 810.

Die Saamen der Weymouths- und schottischen Kiefer, auch der canadischen Fichte, werden, wie (§ 787.)

die

die Saamen der deutschen Förche und Fichte, an Boden gebracht. Man hat beobachtet, daß die Saamen der Weymouthskiefer früher und frischer aufgehen, wenn sie vor der Aussaat eingeweicht worden sind.

Die Wartung der Saatpflanzen.

§ 811.

Mit eben der Sorgfalt, mit welcher die Saamen an oder unter die Erde gebracht worden, müssen sie nun auch bis zum Aufgehen, und hernach die Pflanzen bis zu ihrer Versetzung oder Auspflanzung gewartet werden. Zum Gedeihen der keimenden Saamen, wie der aufgehenden Pflanzen ist eine fleißige und mannigfaltige Wartung derselben unumgänglich nothwendig. Der hat soviel, als nichts gethan, welcher glaubt, daß er schon alles gethan habe, nachdem er die Saamen ausgesäet hat, und nun den Saamen und Pflanzen alle fernere Wartung versagt. Schon hat manche Saamenschule nur darum nicht angeschlagen, zum großen Schaden der guten Sache; weil man, aus Unwissenheit oder Bequemlichkeit, zu früh von ihr die Hand abgezogen, und sie sich selbst überlassen hatte. Mancher solche Forstmann, der den ganzen Sommer über um seine im Frühlinge gemachte Anlage sich gar nichts bekümmert hat, fand im Herbste wenig oder nichts mehr darin. Aus deren Zahl möchte auch der gewesen seyn, welcher sich nicht schämte den vor einigen Jahren angelegten Eichenkamp vorzuweisen, in dem kein einziges Stämmchen mehr zu finden war; so sehr hatten Gras und Unkraut den Boden überzogen, ohne andere Zufäl zu erwähnen, welche gleichfalls an der Verheerung

sache gewesen sind. Wie man von einer Seite das Keimen der Saamen, und das Wachsen der aufgegangenen Pflanzen zu befördern suchen muß; so muß man von der andern sie auch vor Schaden und Gefahr zu schützen ernstlich besorget seyn. Das Geschäft der Wartung begreift also hauptsächlich zweyerley in sich:

1. Beförderung des Aufgehens der Saamen, und Wachsens der aufgegangenen Pflanzen;
2. Bewahrung der Saamen und Pflanzen vor Schaden und Gefahr.

Die Wichtigkeit der Pflanzung macht beydes nothwendig, und der kleine Umfang der Saamenschule auch beydes leicht thunlich und ausführbar. Was bey den, im Freyen gemachten Anlagen, wegen ihrer Größe, nicht thunlich war, ist es hier in der Saamenschule aus dem entgegengesetzten Grunde, und soll um so weniger unterlassen werden, als die Anstalten zur Pflanzung ohne dieß kostspieliger sind, und deßwegen, damit sie gelingen, auch mehr gesorget werden muß.

Beförderung des Aufgehens der Saamen, und des Wachsens der aufgegangenen Pflanzen.

§ 812.

Gleich nach geschehener Aussaat muß man auch auf schickliche Mittel denken sowohl das Aufgehen der Saamen, als das Wachsen der aufgegangenen Pflanzen zu befördern. Den allgemeinen Grund hievon, die Wichtigkeit der Pflanzung, für welche hier vorgearbeitet wird, haben wir schon genannt; der besondere Grund ist noch

der, daß weil in der Saamenschule auf eben demselben Platze Laub - und Nadelholzarten, Berg - und Wasserbäume gezogen werden sollen, damit die Saamen zeitig aufgehen, und die Pflanzen schnell heranwachsen mögen, die Natur durch Kunst unterstützt werden müsse. Nun übriget uns aber im gegenwärtigen Falle kein anderes Mittel zur Unterstützung der Natur, als daß wir in Ansehung einiger Holzarten das Vehikel der organischen Materie, das Wasser, durch Begießen zu vermehren, in Ansehung anderer die Einwirkung der unmittelbar auffallenden Sonnestrahlen durch aufgelegtes Reisig zu schwächen suchen; nur wenige Saamen und Pflanzen können des einen und andern entbehren. Vermehrung der Feuchtigkeit, und Verminderung der Wärme sind also die einzigen Mittel, welche in unserer Hand stehen, das Aufgehen der Saamen, und Wachsen der Pflanzen zu beschleunigen. Unterläßt man den Saamen im Aufgehen zu Hilfe zu kommen; so wird ihre Keimkraft geschwächt; sie entwickeln sich dann nur zu schwächlichen, kränklichen Pflanzen, oder bleiben gar aus. Auch die meisten Pflanzen erstarken nicht vor Winters, und sind unfähig, ohne künstliche Bedeckung, eine strengere Kälte zu vertragen, wenn man ihr Wachsthum auf keine Weise zu beschleunigen suchet.

§ 813.

Es giebt Saamen, deren Aufgehen durch eine gewisse, ihrer Natur gemäße Feuchtigkeit des Bodens beschleuniget, durch die Dürre aber eben so sehr verzögert wird. Diese müssen also bey trockner Witterung feucht, doch nicht naß, gehalten werden, damit sie weder aus-

dür-

dürren, noch verfaulen mögen. Nie gehen ausgesäete Saamen eher zu Grunde, als wenn Dürre des Bodens mit Feuchtigkeit wechselt, und das durch diese begünstigte Keimen durch jene wieder unterbrochen, und der kaum entwickelte Keim aus Mangel der Feuchtigkeit zu verschmachten gezwungen wird. — Einige wenige Saamen haben die besondere Eigenschaft, daß sie erst im zweyten oder dritten Jahre in der Winterfeuchtigkeit aufgehen. Diese darf man nicht begießen; weil sie sonst schimmelig werden, und faulen. — Andere lieben gelindes Begießen bis zum Aufgehen; aber sobald dieses erfolgt ist, muß man sich mit dem fernern Begießen sehr in Acht nehmen, und darf nur bey äußerster Dürre ihnen damit zu Hilfe kommen. — Die schweren Saamen fordern alle während dem Keimen, und die aufgegangenen Pflanzen in ihrer ersten Jugend Schatten und Schutz gegen die brennenden Sonnestrahlen. Indem aber diese den Schatten fordern, lieben ihn andere, ungeachtet sie leicht und beflügelt sind, und in sofern für den freyen, ungeschützten Jugendstand von der Natur bestimmt worden sind. — Endlich giebt es auch Holzarten, welche im Aufgehen, und wann sie aufgegangen sind, Schutz und Schatten weder fordern, noch lieben.

§ 814.

Ich brauche nicht mehr die Holzarten zu nennen, welche auf die eine oder andere Art in ihrer zarten Jugend gewartet werden wollen, ungeachtet hier der geeignete Ort wäre; da schon oben, bey der, jeder eigenen Saatanstalt auch die Art der Wartung mit angeführt worden ist, welche jede für sich fordert oder liebet. Es ist genug, daß wir

hier die Nothwendigkeit, das Aufgehen der Saamen, und das Wachsen der aufgegangenen Pflanzen durch Kunst zu befördern, eingesehen, und die Holzarten selbst, nach diesem Bedürfnisse, zu unterscheiden gelernt haben.

Bewahrung der Saamen und Pflanzen vor Schaden und Gefahr.

§ 815.

Indem man aber von einer Seite durch Gießkanne und Reisig das Aufgehen der Saamen, und Wachsen der Pflanzen zu befördern suchet; muß man zu gleicher Zeit von der andern die Saamen und Pflanzen vor Schaden und Gefahr zu bewahren wissen, auch die unvermeidlichen schädlichen Folgen des Winters nach Möglichkeit zu vermindern suchen. Die aufgehenden Saamen und Saatpflanzen haben gewöhnlich mit dem, um sie und über ihnen, wachsenden Grase und Unkraute, zuweilen auch mit Mäusen, Reitwürmern, Schnecken, Raupen und Käfern vieles zu kämpfen. Oefters werden sie auch, wenn sie sich vor Winters nicht gehörig verholzen konnten, von dem frühen Herbstfroste bis auf die Wurzel hinab getödtet, oder wenn der, durch vorausgegangenes Thauwetter aufgeschwemmte Boden wieder gefriert, von dem Froste ausgezogen. Der Forstmann, der schon viele Mühe und Kosten auf seine Saat verwandt hat, muß nun auch die, welche zu derselben Erhaltung erforderlich sind, nicht scheuen, und ihr die noch ferner nöthige Wartung nicht kärglich angedeihen lassen. Die Natur wird ihn für die gegönnte Unterstützung durch einen reichen Vorrath vielerley junger Pflanzen dankbar belohnen.

§ 816.

§. 816.

Daß Gras und Unkraut den Saatpflanzen, wenn sie sie zunächst von der Seite umgeben, und von oben bedecken, sehr nachtheilig seyen, lehrt die beständige Erfahrung. Denn indem sie sich gewaltsam in die Saamenschule eindringen, und den rechtmäßigen Bewohnern derselben, den Holzpflanzen, Luft und Licht rauben; müssen diese allerdings schmachten, und nach und nach ausgehen. an einem andern Orte ward gesagt, daß wenn man den Boden in abwechselnden Streifen oder Quadraten zurichtet und besaamet, das zur Seite stehende Gras und Unkraut den Saatpflanzen nicht nur nicht schädlich, sondern auch nützlich werde. Es steht aber dieß mit dem, was hier gesagt worden, in keinem Widerspruche; denn das, auf den beraseten Streifen oder Quadraten, den Saatpflanzen in einiger Entfernung zur Seite stehende Gras und Unkraut kann sie wohl gegen die brennenden Sonnestrahlen schützen, aber doch ihnen nicht Luft und Licht, Raum und Nahrung entziehen, was in der Saamenschule unfehlbar geschehen muß. Wenn aber auch auf den Saatstreifen im Walde Gras und Unkraut unter die Holzpflanzen sich mengen, und von selben auch wirklich einige verdämmen; ist dieß zwar allerdings Schade, der aber wegen der Größe des Platzes, und des beschränkten Kostenaufwandes nie ganz zu vermeiden ist, und auch, so lange er gewisse Gränzen nicht überschreitet, und die Zahl der übrig bleibenden Pflanzen immer noch groß genug ist, nicht darf in Anschlag gebracht werden. Ganz anders verhält es sich in der Saamenschule, wo es schon die Natur der Sache mit sich bringt, daß für die Erhaltung der sämmtli-

lichen Pflanzen, soviel es möglich ist, ernstlich gesorget werde. Die Reinigung der Saat vom Grase und Unkraute ist immer nützlich, im Walde wie in dem Kampe, doch vielmal mehr in diesem, als in jenem, auch wirklich nothwendig, und sowohl wegen des geringern Kostenaufwandes, als der Anlage der Beete selbst, leicht ausführbar.

§ 817.

Hat man schon den Kamp an einem solchen Orte angelegt, und mit einem so hohen und dichten Zaune umgeben, daß er vom Viehe oder Wilde nicht so leicht verheeret werden kann; giebt es doch immer noch Feinde genug in dem Reiche der Thiere, welche den zarten Pflanzen Tod und Untergang drohen. Es ist bekannt, welche Verheerungen unter denselben die Mäuse, Reitwürmer, Schnecken, Raupen und Käfer anrichten, wenn man sich nicht zeitig genug zur Gegenwehr stellt. So wenig im Walde dagegen auszurichten ist; so leicht ist es hier ihren Anfällen Abbruch zu thun. Jeder Forstbediente, der nur die Kenntnisse eines mittelmäßigen Küchengärtners besitzt, wird wissen, wie er es, diese Feinde aller Saamen und jungen Pflanzen zu fangen oder zu tödten, angehen müsse. Ich sage es also nur zum Ueberflusse, und zum Unterrichte der Anfänger, daß man die Mäuse mit Fallen fangen, oder mit Gift tödten könne; daß die Reitwürmer, wenn man auf ihren Gängen glasürte Töpfe mit der Erde gleich eingräbt, häufig in selbe hinein stürzen; daß die Schnecken, Raupen und Käfer durch wiederhohltes Sammeln und Tödten sich gar sehr vermindern lassen.

§ 818.

§ 818.

Sind, den Sommer über, Saamen und Pflanzen diesen Gefahren glücklich entgangen; so müssen wir nun die noch zarten Pflanzen auch während dem Winter, vornehmlich dem ersten, gegen die schädliche Einwirkung des Frostes zu schützen unsere Maßregeln ergreifen. Obschon alle Holzarten, die oben zur Pflanzung und vorläufigen Erziehung in dem Kampe empfohlen worden sind, als erstarkte Bäume, im Freyen gut fortkommen; leiden sie doch öfters, als junge, zarte Pflanzen, auf mannigfaltige Weise von dem Froste, vornehmlich wenn auch die vorausgegangene herbstliche Witterung zu ihrem Verderben mit demselben zusammen gewirket hat. Die schädlichen Folgen des Frostes sind schon aus dem, was am geeigneten Orte weitläufig hierüber gesagt worden ist, hinlänglich bekannt, und dürfen daher hier nicht wiederhohlt werden. Man muß also alle Pflanzen, welche den Winter über zu erfrieren Gefahr laufen, hinlänglich gegen Kälte zu schützen suchen. Unter diese gehören auch diejenigen, welche bey eintretendem Herbste ihr Wachsthum noch nicht vollendet haben. Man erkennt sie an den weichen, noch krautartigen Stämmchen und Zweigen, an den unvollkommen ausgebildeten letzten Blättern, und obern Knospen. Die nun von dieser Beschaffenheit sind, werden an der Wurzel und dem untern Stammende, die Kälte abzuhalten, eine Queerhand hoch mit Laubern, an dem obern aber mit Reisig bedeckt. Die Reisigdecke wird zeitig gegen den Frühling, wann die strengste Kälte vorüber ist, allmählig abgenommen, damit sich die jungen Pflanzen eben so allmählig an die freye Luft gewöhnen mögen; allein die

Laub-

Laubdecke kann bis zum Austriebe der Blätter gelassen werden. Die zärtlichen Acacien insonderheit, wenn sie nicht sollen den Winter über ihr Leben verlieren, müssen allemal auf diese Weise behandelt werden. — Sind durch nassen Frost mehrere Pflanzen ausgezogen worden; so übriget kein anderes Mittel, als dieses, daß man die ausgezogenen Stämmchen bey Thauwetter sogleich behutsam in den Boden drücke. Durch diese Bemühung können viele Pflanzen von ihrem gänzlichen Untergange noch gerettet werden. — Wie im Winter die Hasen, wenn sie bey gefrornem tiefen Schnee einen Weg über den Zaun in die Saamenschule gefunden haben, die Saatpflanzen häufig verbeissen; so ersäufet dieselben im Frühlinge das Wasser, das aus dem zu plötzlich schmelzenden tiefen Schnee entsteht, und auf dem Platze stehen bleibt. Diesen Schaden zu vermeiden, muß man also im Winter den Schnee abschaufeln lassen, und im Frühlinge bedacht seyn, daß dem zu häufigen Schneewasser ein Abzug verschaffet werde.

Die Versetzung.

§ 819.

Daß die Versetzung der in der Saamenschule erzeugten Pflanzen das einzige Mittel ist, sie zur spätern Auspflanzung vorzubereiten, ist an seinem Orte hinlänglich bewiesen worden. Noch mußte jeder, der sie unterlassen hat, seinen Fehler theuer büssen; denn die in der Saamenschule veralteten Pflänzlinge verbutteten entweder aus Mangel des Raumes noch eher, als sie verpflanzt werden konnten; oder wenn sie noch zur Noth bis dahin

ihr

ihr Leben gefristet hatten, starben sie doch bald nach ihrer Verpflanzung, an den Folgen der erlittenen Wurzelbeschädigungen. Die Versetzung ist nur in dem einzigen Falle entbehrlich, wo die Umstände so beschaffen sind, daß die Pflanzen gleich in dem zweyten oder dritten Jahre aus der Saamenschule unmittelbar an den Ort ihrer Bestimmung verpflanzet werden dürfen. Allein dieser Fall ist äußerst selten; denn in den meisten Fällen nimmt man eben darum seine Zuflucht zur Pflanzung, weil ein freyer Platz, der nicht gehäget werden darf, nur durch sie mit solchem Holze sich in Bestand setzen läßt, das dem Verbeissen des Wildes oder Viehes nicht mehr unterworfen ist. Wie also die örtlichen Umstände meistens fordern, daß die Pflanzung mit solchen Pflänzlingen vorgenommen werde, welche schon eine gewisse Höhe und Stärke erreichet haben; so ist auch meistens eine vorläufige Versetzung der in der Saamenschule erzeugten Pflanzen, folglich eine Baumschule, nothwendig.

§ 820.

Die Eigenschaften, welche die Baumschule nothwendig haben muß, sind schon aus dem bekannt, was gleich Anfangs im Allgemeinen über Pflanzung ist gesagt worden. Weil wir nun in dieser den Pflänzling allmählig zur Auspflanzung vorbereiten wollen; so muß hier schon mehr, als in der Saamenschule geschehen durfte, auf die, der Natur jeder Holzart entsprechende Beschaffenheit des Bodens gesehen werden. In Ansehung der Mischung und des Verhältnißes seiner Bestandtheile, kann der Boden hier, wie in der Saamenschule, nur einerley seyn; allein in Ansehung seiner Feuchtigkeit, in wiefern diese ihren

Grund

Grund in der Lage hat, muß er allerdings etwas Verschiedenheit äußern, und, wie es schon oben gefordert worden ist, zum Theil trocken, zum Theil feucht oder gemäßigt, zum Theil auch naß seyn; die Worte: feucht und naß, in dem Sinne genommen, welchen wir denselben (§ 631.) untergelegt haben. Indem wir uns aber mit einerley Mischung des Bodens begnügen, ist es doch nicht gleichgültig, ob dieselbe von dieser oder jener Art sey, dem allgemeinen Grundsatze gemäß, daß kein Pflänzling auf einen bessern Boden in der Baumschule versetzt werde, als ihm mit der Zeit bey der Auspflanzung in das Freye zu Theil werden dürfte. Weil überhaupt die schlechteste Mischung, in Hinsicht auf wilde Baumzucht, die ist, welche zu viel schwere, bindende, oder zu viel leichte, schwammige Erde enthält, die aber die beste, welche aus Sand und Walderde, auch etwas Kies besteht; so schicket sich außer Zweifel ein neuer Wald- oder Wiesenboden auch vielmal besser zur Baumschule, als ein altes, ausgesogenes Acker- oder Gartenland.

§ 821.

Der, diesen Grundsätzen gemäß, gewählte Platz wird längstens ein Jahr, nach der in der Saamenschule gemachten Aussaat zur Baumschule abgesteckt. Die Absteckung setzt einige mathematische Kenntnisse voraus, die man in unsern Zeiten von jedem gebildeten Forstmanne fordern kann, aber wir wegen ihrer heterogenen Art hier nicht vortragen dürfen. Der Boden wird entweder durch dreymaliges tiefes Pflügen, und glattes Eggen, oder durch Graben und Rechen zugerichtet. So theuer dieses Letztere zu stehen kömmt, hat es dennoch vor jenem Erstern den viel

bedeutenden Vorzug, daß es, wie schon einmal ist angemerkt worden, die Wurzeln des Unkrautes sicher aus dem Boden zu schaffen vielmal besser tauget. Außer dem Falle, wo man mit einem unartigen Boden zu thun hat, erreichen wir durch die eine Art der Zurichtung so gut unsere Absicht, welche ist, den Boden rein und urbar machen, als durch die andere. Der auf die eine oder andere Weise zugerichtete Boden wird dem gemäß, was schon oben ist erwähnet worden, in drey Haupttheile in die Queere getheilt, und jeder derselben von dem andern durch einen 4 F. breiten Gang getrennt, auch ein eben so breiter um alle drey herum angelegt. Endlich wird noch jeder Haupttheil durch parallele, 3 F. von einander entfernte, auf den Queergängen senkrechte Pflanzlinien getheilt. — Daß die Baumschule mit einem zweckmäßig hohen und dichten Zaune umgeben werden müsse, verdient kaum mehr einer Erwähnung.

§. 822.

Das Versetzungsgeschäft ist sehr mannigfaltig, und von ziemlich weitem Umfange. Es begreift vieles, was, ohne Unterschied, auf alle, und einiges, was nur auf einzelne Holzarten anwendbar ist; da zwar alle bey dem Versetzen auf gemeinschaftliche, aber doch auch einige auf etwas eigene Weise behandelt werden wollen. Diese Verschiedenheit fordert, daß wieder das Allgemeine von dem Besondern getrennt werde. Wir theilen also das Ganze des Versetzungsgeschäftes in das

1. Allgemeine und
2. Besondere.

Das Allgemeine des Versetzungsgeschäftes.

§ 823.

Man soll mit dem Versetzen gleich im Herbste, sobald die Pflanzen ihre Blätter fallen lassen, den Anfang machen, und damit bey offenem Wetter im Winter, und im nächsten Frühlinge fortfahren, und wann die Säfte in den Pflanzen sich verdünnen, und die Knospen aufschwellen, und dem Aufbrechen nahe gekommen sind, es enden. Man hat zuweilen Laubhölzer im Sommer, zwischen dem ersten und zweyten Austriebe, mit gutem Erfolge versetzt; allemal aber hat das Versetzen der immer grünen Nadelhölzer Anfangs Augusts sehr wohl geglücket.

§ 824.

Wann nun diese Zeit angekommen ist, wird das Geschäft mit dem Ausheben der, in der Saamenschule erzeugten Pflanzen angefangen. Daß man sich dabey sowohl in Ansehung der Holzarten, als der Saatlinien an Ordnung halten müsse, bedarf keiner Erinnerung mehr. Man hebt also diejenige Art Pflanzen zuerst aus, welche auch zuerst für dieses Jahr ihren Trieb vollendet hat, und fängt insbesondere mit der ersten Saatlinie an, von der man zur zweyten, von der zweyten zur dritten, u. s. f. fortschreitet, immer von einem Ende der Saatlinie zum andern, so lange Pflanzen derselben Art vorhanden sind. Und wie man mit einer Pflanzenart fertig geworden ist, fängt man sogleich mit der andern an, die sich ebenfalls schon zum Versetzen durch Vollendung ihrer Vegetation geschickt gemacht hat. Sollen aber durch das Ausheben die Wurzeln der Pflanzen so wenig, als möglich ist, beschä-

diget werden; so muß man dabey sehr behutsam zu Werke gehen. Zu dem Ende sticht man mit einem Grabscheite in einiger Entfernung von den Pflanzen schief bis unter ihre Wurzeln hinab, und hebt so die ganzen Pflanzen sammt der Erde, welche die Wurzeln zunächst umgiebt, auf. Indem durch diesen Handgriff die Erde zerfällt; können die Pflanzen ohne mindeste Beschädigung ihrer Wurzeln herausgenommen werden.

§ 825.

Die ausgehobenen Pflanzen jeder Art werden nun sortirt, oder nach ihrer Größe ausgesucht, immer die größten, kleinsten und mittlern besonders gelegt, und auf Haufen gebracht. Diese Sortirung ist nothwendig, damit jede Pflanze immer unter ihres gleichen in der Baumschule zu stehen komme, und nicht so leicht überwachsen werden könne. Da aber die Wurzeln der zusammen liegenden Pflanzen nicht lange die freye Luft vertragen; so muß man sich mit dreyen Stücken alter Bastmatten versehen, und mit selben, nachdem sie sind naß gemacht worden, die drey Pflanzenhaufen bedecken.

§ 826.

Bekanntlich sind Pflänzlinge desto leichter zu verpflanzen, mit je mehrern gesunden Nebenwurzeln sie versehen sind. Damit nun in der Folge mehrere dergleichen Wurzeln an den ausgehobenen Pflanzen sich bilden mögen, werden jetzt denselben die äußersten Spitzen ihrer Hauptwurzeln, mit aller möglichen Schonung der schon vorhandenen Nebenwurzeln, behutsam abgeschnitten. Denn indem dieses geschieht, werden die Pflanzen verhindert ferner

ner mit ihren Wurzeln in die Tiefe zu setzen, dagegen aber mehrere Nebenwurzeln auszutreiben gezwungen, als sie außer diesem Falle, und sich selbst überlassen, gethan haben würden. Es ist dieß ein Naturgesetz, das nicht mehr bezweifelt werden darf. Das gute Bekommen von Millionen so behandelter Pflanzen aller Art läßt auch uns keinen Zweifel mehr übrig, daß diese gewaltsame Operation eben so unschädlich, als nothwendig sey. Sie wirket so gar unnachtheilig auf die Gesundheit der Pflanzen, daß ihre Wunden meistens schon 14 Täge nach dem Austriebe gänzlich verheilet sind; eine Wohlthat der Natur, deren man sich bey alten Stämmen, die dickere Wurzeln haben, im gleichen Falle nicht zu getrösten hätte. Indem man aber diese Operation mit den ausgehobenen Pflanzen vornimmt, kömmt sehr viel darauf an, daß sie ohne vielen Zeitverlust geschehe. Geübte Pflänzer nehmen daher allemal so viele Pflanzen in ihre Linke, als sie leicht fassen können, und schneiden mit der Rechten die sämmentlichen Wurzeln derselben mit einem Male ab, aber so vorsichtig, daß die schon vorhandenen Nebenwurzeln nicht mit abgeschnitten werden.

§ 827.

Daß die freye Luft den Wurzeln schädlich werden könne, ist schon gesagt worden. Um sie abzuhalten hat man schon bey dem Ausheben die Pflanzen mit nassen Matten bedecket. Diese Vorsicht ist jetzt, da die Pflanzen nach der Baumschule transportirt werden sollen, noch weit nöthiger. Man legt daher die sortirten Pflanzen in große längliche Körbe, und bedeckt sie mit nassem Moose, das man so lange darauf liegen läßt, als bey dem Ver-

setzen noch eine Pflanze darin übrig ist. Aus diesem Grunde dürfen in der Saamenschule nie mehrere Pflanzen an einem Tage ausgehoben werden, als man noch an demselben in der Baumschule zu versetzen im Stande ist. Und dieses ist besonders in Ansehung der Nadelholzpflanzen nöthig zu beobachten, die man alle zu verlieren Gefahr läuft, wenn man sie einen Tag außer der Erde liegen läßt.

§ 828.

Während der Zeit aber, als dieß alles geschieht, und einige in der Saamenschule die Pflanzen ausheben, müssen andere in der Baumschule die Gräben zubereiten, in welche die Pflanzen versetzt werden sollen. Es wird nämlich auf dem für jede Art Pflanzen bestimmten Hauptheile in der Baumschule, längst einer gespannten Schnure, eine Linie mit dem Spaten, beyläufig $\frac{1}{2}$ F. tief, abgestochen, und an derselben die Erde, gleichfalls $\frac{1}{2}$ F. breit, herausgehoben, so daß ein kleiner Graben entsteht, dessen eine Rand steil ist, und gerade unter der Schnure fortläuft, der andere aber durch die ausgehobene Erde flach gebildet wird. Diese Arbeit muß man immer rückwärts fortsetzen, damit die fertigen Linien nicht ferner betreten werden dürfen.

§ 829.

Nun endlich kömmt die Reihe an das Versetzen selbst, wozu wir bisher nur die erforderliche Zubereitung gemacht haben. Der Pflänzer nimmt eine Anzahl Pflanzen von gleicher Art und Sorte, aus dem angefüllten großen Korbe, begießt sie mit Wasser, legt sie in einen kleinern,

und

und bedeckt sie ebenfalls mit nassem Moose. Dieses Bedecken der Pflanzen mit Moos, wie jenes Begießen mit Wasser ist nothwendig, damit die Pflanzen vor dem Versetzen nicht welken, und bey dem Versetzen die lockere Erde an den nassen Wurzeln desto fester kleben möge. Diesen kleinen Korb stellt er an dem linken Ende der Linie auf dem senkrecht abgestochenen Grabenrande vor sich hin; stecket zuvorderst das Zeichenstäbchen mit dem Nahmen der Pflanzenart bezeichnet, wenn es nöthig ist, ein; kniet mit dem linken Beine, an dem andern Grabenrande, auf der ausgeworfenen Erde nieder, um in der Folge von der Linken zur Rechten fortschreiten zu können. Damit auch die Pflanzen auf der Linie so weit von einander, als vorgeschrieben ist, eingesetzt werden mögen, bedient man sich eines Maßstabes, den man auf dem scharfen Rande des Grabens vor sich her legt. Nun wird eine Pflanze aus dem Korbe genommen, und gegen das, nach der rechten Hand weisende Ende des Maßstabes im Graben aufgestellt; Erde von dem Auswurfe in den Graben hineingezogen, und damit die Wurzeln der Pflanze gefüttert, und der Graben, um sie herum, bis an den scharfen Rand voll gefüllt. Hat man nun so viele Pflanzen versetzt, als, bey bequemer Leibesstellung, aus einer und derselben Stelle versetzt werden können; so ist es Zeit, daß man Korb und Maßstab weiter nach der rechten Hand rücke, und selbst mit dem rechten Fuße, und dem linken Knie dahin nachfolge. Und nun wird auf dieser neuen Stelle, wie auf der kaum verlassenen, nach eben denselben Regeln verfahren, und so ferner fort, bis an das rechte Ende der Linie.

§ 830.

Wenn man genau so verfährt, wie jetzt ist gezeigt worden; so wird allemal zwischen jeden zweyen Pflanzen eine kleine Vertiefung bleiben. In diese Vertiefungen wird genugsam Wasser gegossen, damit die lockere Erde desto mehr an die Wurzeln angeschwemmt werde. Dieses Begießen trägt sehr viel zum guten Gedeihen der Pflanzen bey, und darf in sofern zu keiner Zeit, und unter keinerley Umständen unterlassen werden. Nach dem Begießen wird die noch übrige Erde mit einer Schaufel in den Graben gebracht, und mit dem linken Fuße, der Länge nach, fest und eben getreten, mit der nöthigen Vorsicht, daß die Pflanzen, die man zu gleicher Zeit mit der linken Hand gerade richtet, dadurch nicht beschädiget werden. Indem man aber die Pflanzen zu recht setzet, hat man vorzüglich darauf zu sehen, daß sie nicht tiefer in den Boden kommen, als sie vorher in der Saamenschule darin gestanden waren.

§ 831.

Ist man nun auf diese Weise mit einer Linie fertig geworden; so wird die dahinter befindliche zweyte eben so abgeschnürt, aufgegraben, mit Pflanzen besetzt, angegossen, und fest und eben getreten. Und damit wird so lange fortgefahren, als von dieser Sorte noch Pflanzen vorhanden sind. Wie man hierauf von einer Sorte zur andern übergeht, geht man auch von einer Art Pflanzen zur andern über, und behandelt alle Arten und Sorten der Pflanzen, die in der Saamenschule befindlich sind, ganz auf eine und dieselbe Weise.

§ 832.

Es ward (§ 769.) gesagt, daß die Ableger und Steckreiser, um groß gezogen, und zur Verpflanzung tauglich gemacht zu werden, sofern man es für nöthig hält, aus dem Walde in die Baumschule versetzt werden sollen. Wir müssen also dieses Ortes auch zum Einlegen der Stecklinge Anleitung geben; denn die Ableger, weil sie schon bewurzelt sind, können allenfalls wie Saatpflanzen behandelt werden. Es wird also in dem untern Haupttheile der Baumschule, nach der Richtung einer gezogenen Schnur, ein kleiner Graben gemacht, so tief, als die Steckreiser lang sind; in diesem werden die Steckreiser, 6 Z. von einander, an dem Rande etwas schräge eingelegt, und mit lockerer Erde beworfen. Und damit wird so lange fortgefahren, als Steckreiser vorhanden sind. Hierauf werden die Steckreiser so weit herausgezogen, daß zwey Augen außerhalb der Erde kommen, und diese mit Wasser an sie angeschlämmt. Dann wird wieder Erde auf sie geworfen, und abermal begossen. Endlich wann die Erde alle in den Graben gefüllt ist, wird sie mit dem Fuße fest getreten, doch so behutsam, daß die Reiser nicht beschädiget werden. Weil diese unbewurzelten Reiser der Feuchtigkeit sehr bedürfen; so wird neben denselben eine kleine Vertiefung gelassen, damit das Regenwasser, und das, womit sie bey dürrem Wetter begossen werden müssen, in selber sich sammeln könne. Die aus der Erde ragenden Theile der Steckreiser bedürfen aber in dem ersten Sommer auch eines Schutzes gegen die brennenden Sonnestrahlen, die außerdem sie leichtlich austrocknen könnten. Man kann ihnen diesen Schutz auf

man-

mancherley Weise verschaffen, je, nachdem es die Umstände erlauben, und hiezu sich Gelegenheit darbietet. — Haben sich die eingelegten Reiser nach und nach bewurzelt, und es ist zu fürchten, die Wurzeln möchten zu weit und einzeln auslaufen, woraus bey später Auspflanzung Gebrechen entstehen würden; so sollen auch sie, nach einem oder zweyen Jahren, gleich den Saatpflanzen, auf andere Stellen versetzet werden.

§ 833.

So genau die Baumschule, nach ihrem Flächeninhalte, mit der Saamenschule mag vorläufig in Verhältniß gebracht worden seyn, werden dennoch die jetzt im Frühlinge versetzten Saatpflanzen bey weiten nicht den ganzen Platz einnehmen; weil noch nicht alle Pflanzen aus Mangel entweder der Zeit, oder des erforderlichen Raums versetzet werden konnten; viele Saamen, die 1 bis 2 Jahre liegen müssen, noch gar nicht aufgegangen sind, und bey Anlegung der Baumschule auch auf später zu machende Saaten angetragen werden mußte. Da nun, bey diesem Verhältniße der Dinge, nach der ersten Versetzung immer noch viel leerer Platz in der Baumschule übrig bleiben muß; so fragt es sich: wie derselbe indessen, mit Rücksicht auf die künftig dahin zu versetzenden Pflanzen, am besten zu nützen seyn möchte? Läßt man diesen Platz bis zu der Zeit, da er mit Pflanzen aus der Saamenschule besetzt werden soll, öde liegen; so wird er, sich selbst überlassen, verwildern, und mit Gras und Unkraut sich dicht überziehen. Es ist also sehr zu rathen, daß er in der kürzern oder längern Zwischenzeit, die er mit Holzpflanzen unbesetzt bleiben muß, auf Gartengewächse, dergleichen Kohl, Kartoffeln

u. a. m. sind, genützt werde. Denn Gras und Unkraut werden zum Theil schon durch diese Gewächse selbst nieder gehalten, zum Theil auch durch derselben Kultur zerstört, und in ihrem frechen Wachsthume gehemmet. Und diese Nebenkultur kann auch der Hauptkultur auf keine Weise hinderlich werden; weil bis künftigen Herbst, da mit der Versetzung fortgefahren wird, und die Reihe an die, in der Zwischenzeit erstarkten Pflanzen kömmt, die gebauten Gewächse schon ihre volle Reife erlangt haben, und vom Platze gebracht worden sind. Diese Zwischennutzung der leeren Plätze möchte dem Pflänzer oder Förster wohl gegönnet werden; nur müßte man Acht haben, daß derselbe nicht, vom Eigennutze geblendet, durch erdichtete Schwierigkeiten dem schleunigen Fortgange der Hauptkultur hinderlich würde. Denn es ist diese Zwischennutzung keineswegs fortwährend, sondern geht zu Ende, wie das Kulturgeschäft in Beharrungstand gekommen ist, und dann jährlich, im Durchschnitte, ein eben so großer durch die Auspflanzung geleeret, als durch die Versetzung wieder angefüllt wird.

§ 834.

Die nun versetzten Pflanzen erstarken gewöhnlich schon in 2 oder 3 Jahren so weit, daß sie dann entweder an den Ort ihrer Bestimmung ausgepflanzt werden können, oder, sofern sie noch nicht die erforderliche Größe haben, wiederhohlt in der Baumschule versetzt werden müssen. Es ist aber nicht möglich, daß man das Alter der Pflänzlinge mit Zuverlässigkeit angebe, mit welchem ihre Auspflanzung möge vorgenommen werden; weil Behandlung, örtliche Umstände und mancherley Zufälle hier-

auf Einfluß haben. Obschon allemal sehr viel gewonnen ist, wenn man die Bäumchen entweder gleich unmittelbar aus der Saamenschule, oder wenigst bald nach ihrer Versetzung aus der Baumschule in den Wald zu verpflanzen im Stande ist; ist dieses doch lediglich unmöglich, wenn der Ort der Bestimmung entweder gar nicht, oder nicht lange genug gehäget werden kann. In diesem Falle, der gerade der gewöhnlichere ist, und wenn man in schon erwachsenen Schlägen kleine Blößen in Bestand setzen will, ist es allerdings nöthig, daß man die angefangene Erziehung der Pflänzlinge in der Baumschule so lange fortsetze, bis sie mit ihren Gipfeln dem größern Viehe aus dem Maule gewachsen, und so stark und steif geworden sind, daß sie die freye Luft und Sonnestrahlen vertragen, und dem Winde widerstehen mögen. Man würde aber diese Absicht keineswegs erreichen, wenn man die hiezu bestimmten Bäume so lange in der Baumschule stehen ließe, bis sie die erforderliche Höhe und Stärke erreicht hätten; theils würde zu viel Zeit darüber vergehen; theils würden die Bäume selbst, so lange im Schutze und Schatten gestanden, so verzärtelt werden, und so gestreckt, und unverhältnißmäßig in die Länge wachsen, daß sie hernach in das Freye verpflanzt, Luft und Licht nicht vertragen, auch sich selbst nicht unterstützen könnten. Dabey kömmt auch zu erwägen, was schon an einem andern Orte bemerkt worden ist, daß wegen der nun erforderlichen längern Zeit die Bäume so sehr mit ihren Wurzeln in dem Boden sich befestigen würden, daß es am Ende, sie ohne deren Beschädigung auszuheben, schlechthin unmöglich wäre. Aus diesem erhellet nun ganz deutlich die Nothwendigkeit von einer zweyten Versetzung jener Stämmchen, welche in

der

der Baumschule, ihrer sonderheitlichen Bestimmung gemäß, größer gezogen werden sollen. Es muß aber dieser zweyten Versetzung allemal eine Vorbereitung vorausgehen, welche darin besteht, daß man zur Zeit, wann die Bäumchen 3 bis 4 F. Höhe erreicht haben, also schon so groß geworden sind, daß sie im Falle, wo sie vor gröbern Beschädigungen gesichert wären, allerdings in das Freye verpflanzet werden könnten, im Frühlinge, da die Fröste schon vorüber sind, ihnen mit einem sehr scharfen Grabscheite, 6 bis 7 Z. von jedem weg, durch vier senkrecht geführte, tiefe Stiche die Nebenwurzeln im Vierecke herum, und durch einen schräge geführten fünften, auch die Hauptwurzel unter ihrer Mitte abstosse; übrigens aber die Bäumchen unverrückt im Boden stehen lasse. Durch diese Operation werden die abgestossenen Haupt- und Nebenwurzeln gezwungen mehrere Haarwurzeln zu treiben, und dennoch, weil sie nicht außer Berührung mit Erde gebracht worden sind, das Wachsthum der Stämmchen nicht merklich gehemmet. Findet man nun im folgenden Frühlinge bey dem Aufgraben der Erde an den Stellen, wo die Abstiche befindlich sind, daß sich um selbe herum sehr viele Haarwurzeln gebildet haben; so werden die Bäumchen ausgehoben, und in weitern, ihrer künftigen Größe, welche sie auf den neuen Stellen erlangen sollen, angemessenen Entfernungen von einander versetzt. Die bey dieser zweyten Versetzung zu beobachtenden Regeln sind von denen nicht unterschieden, welche unten über die Auspflanzung gegeben werden sollen. Aus dieser zweyten Versetzung, und fortgesetzten Erziehung der Stämme ergiebt sich auch der nicht unbedeutende Nebenvortheil, daß nämlich, weil die in der Baumschule älter und größer gewordenen Stämme

nicht

nicht so dicht neben einander gepflanzt zu werden nöthig haben, als jüngere, um eheſt in Schluß zu kommen, auch nicht so viele den Platz in Bestand zu setzen erforderlich sind, als außer dem seyn würden. Und dadurch werden die Kosten, welche auf die zweyte Versetzung verwandt werden mußten, wieder hinlänglich ersetzt. Die zweymalige Versetzung führt also, unter gewissen Umständen, nicht nur sicher zum Zwecke, sondern verursachet auch keine mehrern Kosten, als gewöhnlich auf die einmalige verwandt werden.

§ 835.

Die so in die Baumschule versetzten Pflanzen fordern jetzt in selber nicht weniger Wartung, als sie bisher in der Saamenschule forderten. Die Wartung in dieser und jener ist wenig von einander unterschieden. Sie fängt, hier wie dorten, mit Reinigung der Pflanzen von Gras und Unkraut an, welche durch die regelmäßige Eintheilung des Ganzen in Gänge und Linien sehr erleichtert wird; denn was auf den Gängen und zwischen den Linien wächset, kann man sehr bequem mit der Gartenschaufel abstossen, und was auf den Linien selbst um die Bäumchen herum von Zeit zu Zeit hervortreibt, sehr leicht mit Händen ausraufen. Fleißige Pflänzer begnügen sich damit noch nicht. Sie lassen das aus dem Boden geschaffte Gras und Unkraut nicht an Orte und Stelle liegen, sondern bringen es mit Rechen zusammen auf Haufen, und suchen es nach ihrer Weise zu nützen. Es soll aber dieses doch nur bey feuchter Witterung geschehen, wo einige Grasarten, weil sie nicht könnten dürre werden, im Falle der Unterlassung leicht wieder anwurzelten, und Mühe und

Kosten

Kosten vereitelten. Allein wenn die Reinigung bey trockenem Wetter vorgenommen wird, mögen Gras und Unkraut nicht nur ohne Schaden, sondern auch mit Nutzen liegen gelassen werden; weil sie nun bald abwelken, und dann verfault den Boden düngen. Ganz gewiß hängt das mehrere oder mindere Berasen des Bodens von seiner Beschaffenheit und der Jahreswitterung ab; und daher ist es auch nicht wohl möglich im Allgemeinen zu bestimmen, wie oft, und zu welcher Zeit die Reinigung möchte am besten vorzunehmen seyn. Soviel ist gewiß, daß weniger als zweymal im Jahre die Reinigung vorzunehmen nicht hinreichet. Nimmt man sie aber zu drey Malen vor, was, wenn nicht nothwendig, doch sehr nützlich seyn dürfte; so möchte sie zum ersten Male Anfangs Mays, hernach in der Mitte des Augusts, und wieder Anfangs Oktobers füglich vorgenommen werden. In Hinsicht der Zeit kann man zur Regel annehmen, daß das Geschäft der Reinigung allemal zur solchen Zeit vorgenommen werden soll, da die Saamen der Gräser und Unkräuter noch nicht ihre Reife erlanget haben. Uebrigens muß man bey jeder, vornehmlich der ersten Reinigung bedacht seyn, daß die Wurzeln der perennirenden Gräser und Unkräuter mit zerstört werden.

§ 836.

Den jungen Stämmen ist auch sowohl die anhaltende Dürre, als Nässe gefährlich; jene hängt von der Jahreswitterung, diese aber davon, und von einer unschicklichen Lage der Baumschule ab. Denn ist die Lage zu wenig abschüßig; so kann im Sommer das Regen- und im Frühlinge das Schneewasser nicht gehörig abfließen. Es zieht

sich

sich also in den Boden, und die Wurzeln werden gezwungen mehr einzusaugen, als die Stämme zu ihrer Erhaltung bedürfen, und wieder in eben der Zeit ausdünsten können. Noch leichter läßt sich die Schädlichkeit der anhaltenden Dürre begreifen, vornehmlich in Ansehung der kürzlich versetzten jungen Stämme, die, weil sie sich noch nicht genugsam bewurzelt haben, öfters gänzlich verschmachten, und ausgehen. Indessen hat man auch Mittel an der Hand die schädlichen Folgen der anhaltenden Dürre und Nässe zu verhüten. Weil es eine wesentliche Erforderniß der Baumschule ist, daß Wasser in der Nähe sey; so ziehe man neben den Bäumchen her mit der Hacke eine Rinne, und gieße aus einer Gießkanne soviel Wasser, als zur Erfrischung der schmachtenden Wurzeln erforderlich ist. Auf diese Weise können mit ganz leichten Kosten viele hundert schätzbare Bäumchen von dem Tode gerettet werden. Wie man aber den schmachtenden Wurzeln Wasser geben kann; so kann man es auch denen, die sich damit im nassen Boden übersättiget haben, nehmen, und durch gezogene schmale, tiefe Abzugsgräben daraus ableiten. Und in diesem besteht kürzlich nur das Allgemeine der Sache; das Besondere muß durch die Umstände des Ortes noch seine volle Bestimmung erhalten.

§ 837.

Indessen aber die jungen Stämme so pfleglich gewartet werden; treiben einige bey gutem Wachsthume Wasserschosse, andere doppelte Gipfel aus. So schädlich überhaupt das Beschneiden der jungen Bäume ist; so nützlich und nothwendig ist es insonderheit hier, wo durch diese unregelmäßigen Austriebe der bessere Wuchs der Bäume

ver-

verdorben, und damit auch ihre Brauchbarkeit vereitelt wird. Und daher müssen die Wasserschosse an den Laubhölzern im Sommer (Juli), und im Winter an den Nadelhölzern die doppelten Gipfel mit vieler Sorgfalt abgeschnitten werden. Bey dieser Operation ist die genaue Beobachtung der Zeit ein ganz wesentliches Stück. Die später beschnittenen Nadelhölzer würden durch das stärkere Ausfließen ihres harzigen Saftes entkräftet werden; wie die früher beschnittenen Laubhölzer nur noch mehrere Wasserschosse, als sie schon haben, den Sommer über treiben würden. Das herbstliche Beschneiden ist für beyde Holzarten gefährlich; in sofern die durch die offenen Wunden eindringende Kälte nun heftiger auf die Holzfasern wirket. Es ist auch nicht gleichgültig, ob die Wasserschosse und doppelten Gipfel sehr nahe an dem Stamme, oder weiter davon weg abgeschnitten werden. Mit gutem Grunde pflegen die bessern Pflänzer die Wasserschosse dicht am Stamme, die doppelten Gipfel aber eine Handlang darüber abzuschneiden; jenes geschieht, damit sich die Wunden bald schließen, und bey anhaltender Nässe keine Fäulniß da entstehen möge; dieses, damit die allenfalls in der Wunde entstandene Fäulniß sich durch den bleibenden längern Stumpfen nicht bis in den Stamm ziehen könne. Dieser Stumpfen läßt sich, den andern Gipfel gerade zu ziehen, sehr wohl brauchen. Denn beugt man beyde gegen einander, bis der bleibende Gipfel gerade steht, und bindet sie in dieser Stellung zusammen; so wächset sich dieser in kurzer Zeit gerade aus. Wie nun dieß sich ereignet, kann man den Stumpfen dicht an dem Stamme wegnehmen, und das Ueberwachsen der trocknen Wunde erwarten.

§ 838.

§ 838.

Außer den doppelten Gipfeln ist bey dem Nadelholze alles Beschneiden nicht nur unnöthig, sondern auch offenbar schädlich; selbst bey dem Laubholze dürfen höchstens nur die überhangenden Zweige abgeschnitten werden. Durch zweckloses Beschneiden und Stutzen der Bäume läßt sich zwar ein schlanker Wuchs erzwingen, aber nur auf Kosten ihres Wachsthumes. Denn in eben dem Maße, in welchem man einem Baume Aeste und Zweige raubt; wird auch die Ausbreitung und Vermehrung seiner Wurzeln gehindert, und was Folge davon ist, sein Wachsthum in das Holz gehemmet. Es ist gar nicht nöthig, daß man auf so schädliche Weise, als das sogenannte Ausschneiteln ist, das Wachsthum der Bäume in die Länge zu befördern suche. Denn sind nur die Bäumchen mit häufigen Wurzeln, Zweigen und Blättern, und mit einem starken, kegelförmig zulaufendem Schafte versehen; so gedeihen sie sicher in der Baumschule: und werden sie dann auf arthaft gutem Boden, in gehöriger Entfernung von einander, in das Freye verpflanzt; so kommen sie bald mit ihren Aesten zusammen, treiben sich hernach gegenseitig in die Höhe, und reinigen sich selbst von den untern Aesten. Denn daß die untersten Aeste aus Mangel des Lichtes und der Luft abständig werden, vertrocknen und abfallen, wann die Bäume oben in Schluß gekommen sind, ist eine bekannte Erscheinung, die hier kaum mehr noch wiederhohlt werden darf. Wir mögen also getrost das Stutzen und Beschneiden der Bäume dem Gärtner überlassen, der eben dadurch, daß er das Wachsthum des Baumes in das Holz hemmet, seine Fruchtbarkeit befördert,

dert, womit er sich schon für seine Bemühungen reichlich belohnt hält; aber mit alle dem doch durch seine harte Behandlung den fruchtbar gewordenen Baum sehr empfindlich gegen Frost macht, und öfters auch seine natürliche Lebensdauer merklich verkürzet. Der Gärtner erreicht durch eben das seinen Zweck, durch was wir den unserigen verfehlen würden. Unser Zweck ist, stärkeres Wachsthum des Baumes zugleich in die Länge und Dicke. Dieses zu befördern, müssen wir also auf entgegengesetzte Weise verfahren, und so wenig, als möglich, das Messer brauchen. Je weniger ein verpflanzter Baum das Messer gefühlt hat, desto mehr wächset er in das Holz; desto mehr ist er im Stande sich selbst zu unterstützen, dem Winde zu widerstehen, und die drückende Last des Schnees zu ertragen. Nur bey den Stecklingen macht das Abschneiden der schwächern Zweige einen wesentlichen Theil der Wartung aus.

Das Besondere des Versetzungsgeschäftes.

§ 839.

Nachdem bisher im Allgemeinen zur Versetzung der Saatpflanzen Anleitung gegeben worden ist, und wir uns selbst mit einzelnen hiebey erforderlichen Handgriffen bekannt gemacht haben; bleibet uns hier nichts mehr übrig, als daß wir noch zeigen, wann, wie, ein- oder zweymal, jede Holzart insonderheit versetzt werden müsse. Wir lassen die Holzarten in eben der Ordnung auf einander folgen, in welcher sie oben bey den Saatanstalten aufgestellet worden sind.

Die Versetzung gewisser inländischen Bäume.

§ 840.

Wann die jungen Eichpflanzen in der Saamenschule beyläufig ein Jahr alt geworden sind, und man bey obwaltenden Umständen voraussieht, daß sie nach einem oder zweyen Jahren noch nicht werden in das Freye verpflanzet werden können; so werden sie jetzt im Frühlinge vor dem Ausbruche des Laubes in den mittlern Haupttheil der Baumschule, 1 F. von einander, versetzt, und eine Linie eingeschaltet. — Haben sie sich hier nach wenigen Jahren zusammengewachsen, können aber nicht auf gehägte Plätze gepflanzet werden; so ist auch noch eine zweyte Versetzung nothwendig. Zu dem Ende werden die Bäumchen, nachdem sie schon vorläufig zubereitet worden sind, im Frühlinge ausgehoben, und auf den 3 F. von einander entfernten Pflanzlinien, 2 F. aus einander, wieder eingesetzt. Man schneidet hiebey einige zu lange Wurzeln, und um das Gleichgewicht zwischen Wurzeln und Zweigen herzustellen, auch die untersten Zweige bis auf eine Queerhand ab; die Gipfel und Haarwurzeln aber werden sorgfältig geschont. Hier nun bleiben sie so lange stehen, bis sie mit ihren Gipfeln dem Viehe entwachsen sind. — Ableger werden nicht gemacht, weil sie nur schlechte Stämme geben würden.

§ 841.

Die Buchpflanzen werden, nach zweyen in der Saamenschule zugebrachten Jahren, in den mittlern Haupttheil der Baumschule, 1 F. von einander, versetzt. Wann

sie

sie hier nach einigen Jahren in einander zu wachsen anfangen; werden sie entweder an den Ort ihrer Bestimmung ausgepflanzt; oder, sofern sie noch größer gezogen werden sollen, abermal, 2 F. von einander, versetzt. Es dürfte aber diese zweyte Versetzung meistens zwecklos seyn; weil ältere Pflanzstämme selten gut anschlagen, und wenn sie schon in den ersten Jahren sich frisch und munter zeigen, doch öfters in den folgenden abnehmen und eingehen, oder doch sich schlecht auswachsen. — Diese Holzart fordert in ihrer Jugend viel Schatten; man muß also den Pflanzen auch noch in der Baumschule, Anfangs, Schatten auf künstliche Weise zu verschaffen suchen. — Ableger zu machen ist nicht rathsam.

§ 842.

Sobald die Pflanzen der Hage einen Finger lang geworden sind, werden sie in den mittlern Haupttheil der Baumschule, 1 F. weit von einander, versetzt, oder gleich an den Ort ihrer Bestimmung ausgepflanzt.

§ 843.

Die Birkenpflanzen können schon mit 2 bis 3, oder besser mit 3 bis 4 Jahren, in welchem letztern Alter sie 2 bis 3 F. hoch sind, und noch mit der Hand sich ausziehen lassen, auf gehägte Plätze im Freyen ausgepflanzet werden. Wenn aber dieß nicht angeht, müssen sie nach dem ersten oder zweyten Jahre, das sie in der Saamenschule gestanden sind, im Frühlinge, in den obern Haupttheil, 1 F. weit von einander, versetzt werden. — Ableger pflegt man nicht zu machen.

§ 844.

§ 844.

Wenn man die Ulmensaamen gleich nach ihrer Reife gesäet hat, wachsen die Pflanzen, unter günstigen Umständen, noch im ersten Sommer einen Fuß hoch, so, daß sie schon im Herbste, wann sie die Blätter haben fallen lassen, in den mittlern Haupttheil der Baumschule, 1 bis 1½ F. von einander, versetzt werden können. Sind aber die Umstände ihrem Wachsthume nicht günstig gewesen; so läßt man sie noch ein Jahr in der Saamenschule stehen. Gleich nach dieser ersten Versetzung treiben die Bäumchen so stark in die Höhe, daß sie binnen wenigen Jahren dem Viehe entwachsen, und von da, ohne die zweyte, sich auspflanzen lassen. — Man räth auch Ableger und bewurzelte Schosse in die Baumschule zu setzen, und da bis zu ihrer Verpflanzung wie Saamenlohden zu warten. Allein obschon die Vermehrung auf diese Weise etwas schneller vor sich geht; ist es doch nicht rathsam, daß man sich derselben bediene, wenn recht große und nutzbare Stämme erzogen werden sollen. In diesem gewöhnlichen Falle hat die Vermehrung durch Saamen ihre anerkannten Vorzüge.

§ 845.

Die Erlenpflanzen werden gleich im Frühlinge des zweyten Jahres ausgepflanzt, oder einsweilen, um größer gezogen zu werden, in den untern Haupttheil der Baumschule, 1 F. von einander, versetzt. — Die Erle läßt sich sehr leicht durch Ableger vermehren. Man pflanzet sie entweder gleich in das Freye aus; oder versetzt sie, zu ihrer fernern Erziehung, noch in die Baumschule. Selbst

die

die Vermehrung durch Wurzeln schlägt bey dieser Holzart sehr wohl an, und ist auf sumpfigem Boden, wo die Nachzucht aus Saamen ohne dieß ungewiß und mißlich ist, zur Anwendung vorzüglich zu empfehlen. Zu diesem Ende werden im Frühlinge, ehe der Saft flüssig wird, von jungen Erlen die Wurzeln aufgegraben, abgeschnitten, und entweder noch vorläufig in die Baumschule versetzt, und da groß gezogen, oder gleich unmittelbar im Freyen in Gruben gelegt. — Die Vermehrung durch gesteckte Zweige im Frühlinge ist etwas unsicher.

§ 846.

Die jungen Pflanzen von dem Ahorne und der Esche werden, jene im zweyten Frühlinge nach dem Aufgehen, diese wann sie Fingers Länge haben, im Herbste, in den mittlern Haupttheil der Baumschule, 1 bis $1\frac{1}{2}$ F. von einander, versetzt. Hier läßt man sie einige Jahre stehen, bis sie in das Freye verpflanzt werden können. Muß oder will man aber mit den letztern die Auspflanzung erst spät vornehmen; so ist in der Zwischenzeit, wann sie auf den Linien sich zusammen zu wachsen anfangen, noch eine zweyte Versetzung, auf 3 F. weit, nützlich und nothwendig.

§ 847.

Wir müssen hier auch der Pappel- und Weidenarten erwähnen, und kürzlich zeigen, wie sie durch Stecklinge vermehrt, und diese in der Baumschule erzogen werden mögen. Es schlägt diese Art Vermehrung vielmal besser an, als die durch Saamen, welche unsicher und beschwerlich ist, und sehr langsam vor sich geht. Die mit künstlichen Saaten dieser Art verbundene Beschwerlichkeit,

und

und die Unsicherheit ihres Gedeihens erhellet schon aus dem, daß sie nur durch Aussteckung der Zweige auf Saatplätzen, welche reifen und tüchtigen Saamen tragen, gemacht werden können. Wie vieles hier auf Gerathewohl ankomme, ist begreiflich. Und diese beschwerliche und unsichere Methode zu säen ist doch nur im Freyen, nicht auch in der Saamenschule anwendbar. Man vermehrt also diese Holzarten überhaupt leichter und sicherer durch gemachte Stecklinge, und ausgehobene Wurzellohden. In Ansehung der erstern haben wir über das, was schon oben gesagt worden, nur noch dieses anzumerken, daß sie Mitte oder Ende Märzes aus ein- oder zweyjährigen, 12 bis 14 Z. langen Reisern gemacht werden, und daß ihr Wachsthum sehr befördert werde, wenn man sie an dem untern Theile schräge, und so abschneidet, daß noch eine Blätterknospe am Ende des Schnittes stehen bleibet. Was aber die ausgehobenen Wurzellohden belanget, ist dieses, daß die Aspe vorzugsweise auf diesem Wege sich gut vermehren läßt.

§ 848.

Die Pflanzen von Fichten, Förchen und Tannen fordern wenig verschiedene Behandlung. Man kann sie also, ohne Unterschied, im zweyten Frühlinge nach ihrem Anbau in der Saamenschule behutsam ausheben, und in den obern Haupttheil der Baumschule, 1 F. von einander, versetzen, und eine Reihe dabey einschalten. Hier bleiben sie so lange stehen, bis sie sich beynahe zusammengewachsen haben, und 2 F. hoch, und zur Auspflanzung reif geworden sind.

§ 849.

Die Lerchpflanzen, welche nach Verlauf zweyer Jahre $1\frac{1}{2}$ F. hoch geworden sind, werden im Frühlinge sogleich in das Freye verpflanzt, die aber, welche diese Höhe noch nicht erreicht haben, auf ein oder zwey Jahre in den obern Haupttheil der Baumschule, 1 F. von einander, versetzt.

Die Versetzung gewisser inländischen Heckenstämme.

§ 850.

Wann die Sauerdornpflanzen einen Finger lang geworden sind, werden sie im Herbste in den mittlern Haupttheil der Baumschule, $\frac{1}{2}$ F. von einander, versetzt, und da gelassen, bis sie gehörig erstarket sind. — Diese Holzart läßt sich auch durch Ableger, welche bald Wurzeln bekommen, und durch die häufigen Wurzelschosse sehr leicht vermehren.

§ 851.

Die Pflanzen des Kreutzdorns versetzt man im Herbste des zweyten Jahres in den mittlern Haupttheil der Baumschule 1 F. von einander, und schaltet eine Reihe ein.

§ 852.

Die Schwarz- und Weißdornpflanzen werden im Herbste, jene, wann sie 3 Jahre alt geworden sind, in den obern, diese, wann sie Fingers Länge haben, in den mittlern Haupttheil der Baumschule, 1 F. von einander, versetzt.

§ 853.

§ 853.

Die zweyjährigen Pflanzen vom Kornel und Hartriegel versetzt man im Frühlinge, 1 F. von einander, in den mittlern Haupttheil der Baumschule.

§ 854.

Die Maßholderpflanzen werden zwey Jahre nach ihrem Aufgehen, im Frühlinge, in den mittlern Haupttheil der Baumschule versetzt, 1 F. weit von einander.

§ 855.

Endlich die Pflanzen von dem Liguster, versetzt man im zweyten Frühlinge in den mittlern Haupttheil der Baumschule, 1 F. von einander.

§ 856.

Der Seekreutzdorn, und die gelbe Baum- und rothe Bandweide lassen sich durch Stecklinge, jener insonderheit auch durch ausgehobene Wurzellohden schneller und sicherer, als durch Saamen vermehren. Beyde bekommen in der Baumschule erzogen, so gut, daß sie nach sehr wenig Jahren in das Freye ausgepflanzet werden können.

Die Versetzung gewisser ausländischen Holzarten.

§ 857.

Die Pflanzen der Scharlach- und kastanienblätterigen Eiche kommen in ihrer Behandlung ganz mit unsern deutschen überein.

§ 858.

Die Acacienpflanzen werden im zweyten Frühlinge kurz vor dem Ausbruche des Laubes in den untern Haupttheil der Baumschule, 1 F. von einander, versetzt. In wenigen Jahren gelangen sie da zu einer so ansehnlichen Größe, daß sie in das Freye ausgepflanzt werden können.

§ 859.

Die Pflanzen der virginischen Traubenkirsche werden im dritten Herbste in den obern Theil der Baumschule, 1 F. von einander, gesetzt. Hier bleiben sie so lange stehen, bis sie sich zusammen zu wachsen anfangen; dann werden sie entweder in das Freye verpflanzt, oder noch einmal in der Baumschule auf 2 F. weit versetzt.

§ 860.

Von dem abendländischen Platanus werden die Pflanzen zwey Jahre nach ihrem Aufgehen, im Frühlinge, in den untern Haupttheil der Baumschule versetzt, 1 F. von einander, wo man sie dann stehen läßt, bis sie sich zusammenwachsen.

§ 861.

Die zarten Pflanzen der Hickerynuß, welche den Sommer und Winter über müssen gut gewartet worden seyn, werden im ersten Frühlinge nach ihrem Aufgehen, in den obern Haupttheil der Baumschule $1\frac{1}{2}$ F. von einander versetzt, und wieder auf 3 F. weit, wann sie sich da zusammengewachsen haben. — Die Bäumchen sind noch in der Baumschule gegen die rauhe Witterung sehr empfindlich.

§ 862.

§ 862.

Die Balsampappel, die carolinische und canadische Pappel werden wie unsere Pappelarten vermehrt, und in der Baumschule gewartet.

§ 863.

Die Pflanzen der schottischen Kiefer, der Weymouths-kiefer, der canadischen Fichte haben mit unserer Förche und Fichte die Behandlung in der Baumschule gemein.

Die Auspflanzung.

§ 864.

So weitläufig, zum Theil auch mühesam, die Vorbereitungsgeschäfte, die wir jetzt geendet haben, immer seyn mögen; ist es doch das Hauptgeschäft, die Auspflanzung, noch weit mehr. Die Verschiedenheit der Absichten, die wir durch sie zu erreichen suchen, und der Umstände, welche die Sache stets begleiten, haben in dieses Geschäft viel Mannigfaltigkeit gebracht, und dadurch die Regeln gehäuft, und die Anwendung beschwerlich gemacht. Wie die Pflänzlinge an Art und Größe verschieden sind, und vornehmlich in Ansehung ihrer Bestimmung sich unterscheiden; so fordern sie auch eine mehr oder weniger verschiedene Behandlung. Je nachdem wir also bey der Pflanzung dieses oder jenes uns zum Zwecke gesetzet haben; sind auch bald größere, bald kleinere Pflanzstämme, bald auch nur Saatpflanzen, und bald Setzstangen, oder größere Steckreiser, bald nur Stecklinge, dieser oder jener Holzart, erforderlich. Darf der zur Anlage bestimmte

Platz

Platz lange genug der Weidenschaft entzogen werden, und kann man dem Heranwachsen der Pflanzung eben so ruhig entgegensehen, als man unter gleichen Umständen dem gedeihlichen Wachsthume der Saaten entgegen zu sehen gewohnt ist: so kann man sich mit Saatpflanzen denselben in Bestand zu setzen begnügen; weil eine solche Pflanzung nicht nur sicherer gedeihet, sondern auch weniger kostet, als jede andere, und selbst als eine künstliche Saat, die öfters eine mühsame Bereitung des Bodens, und eine große Saamenmenge fordert. Es ereignet sich der Fall, daß Pflanzungen auf diese Weise können oder sollen gemacht werden, nicht selten; denn bald kann man dem Boden die zur Saat erforderliche Bereitung, wegen seiner ungünstigen Lage, ohne großen Kostenaufwand nicht geben; bald, wegen des rauhern Klimas, die Saat selbst nicht mit Sicherheit vornehmen. Auch im entgegengesetzten Falle, wo ein ordentlicher Weideplatz zugleich auf Holz benützt werden soll, und keine Holzart besser, als die Pappel und Weide, dem Zwecke zu entsprechen scheint, kann man der Baumschule ganz entbehren, und sogleich Setzstangen stecken lassen. In allen übrigen Fällen müssen die auszupflanzenden Stämme vorläufig mehr oder weniger Jahre in der Baumschule erzogen, und ein- oder zweymal versetzt werden. Die frühere oder spätere Auspflanzung der Baumschulstämme, und damit die erforderliche ein- oder zweymalige Versetzung wird durch die Höhe und Stärke bestimmt, welche sie, unsern Absichten gemäß, haben müssen. Je höher das junge Holz schon ist, in welchem die vorfindlichen Lücken durch die Pflanzung ausgebessert werden sollen, desto höher und stärker müssen auch die hiefür zu wählenden Pflanzstämme seyn: und je

früher

früher sie die erforderliche Größe erreichen, desto früher mag auch mit ihnen die Auspflanzung vorgenommen werden, und desto weniger ist eine vorläufige zweyte Versetzung nothwendig. Wenn aber ein schlecht bestandener junger Ort, der dem Viehe schon entwachsen ist, nachgebessert, oder eine Blöße, welche nicht gehäget werden darf, in Bestand gesetzt werden soll; so kann dieser und jener Zweck schlechthin nur durch Baumschulstämme erreichet werden, welche schon zu der Höhe gelanget sind, daß ihnen das Vieh nicht mehr zu schaden vermag, und deßwegen längere Zeit in der Baumschule gestanden, und zweymal versetzet worden seyn müssen.

§ 865.

Dieser allgemeinen Bestimmung des Alters, in welchem die Auspflanzung geschehen soll, steht die Bestimmung der, zur Auspflanzung schicklichsten Jahreszeit an Wichtigkeit wenig nach. Man kann, obschon nicht ohne Ausnahmen, welche die Eigenschaften einiger Holzarten fordern, zum Grundsatze annehmen, daß überhaupt die Auspflanznng auf trocknem Boden im Herbste, auf nassem aber im Frühlinge am sichersten möge vorgenommen werden. Denn wird eine Holzart auf trocknem Boden zeitig im Herbste verpflanzet; so kann sich die Erde den Winter über setzen, die Wurzeln noch vor Winters sich ansaugen, und der junge Baum mit Hilfe der Winterfeuchtigkeit sein Wachsthum im Frühlinge ununterbrochen fortsetzen. Ist aber die Auspflanzung auf nassem Boden im Frühlinge, doch nicht zu zeitig, vorgenommen worden; so kömmt auch hier die Erde mit den Wurzeln bald wieder in Berührung, und erhält nach und nach

diejenige Temperatur der Wärme und Feuchtigkeit, welche dem Wachsthume am zuträglichsten zu seyn pflegt. Auf diese Weise wird die Näsſe der herbstlichen Witterung durch die Trockne des Bodens, und die Näsſe des Bodens durch die Frühlingswärme gemäßiget. So gut den Pflänzlingen auf trocknem Boden die Herbstpflanzung bekömmt; so übel würde sie ihnen auf nassem Boden bekommen. Die Näsſe des Bodens mit der Näsſe und Kälte der Witterung verbunden, würde die Vegetation hemmen, die Lebenskraft schwächen, und die Fäulniß befördern. Nicht eben so schädlich ist die Frühlingpflanzung auf trockenem Boden, aber doch dem Wachsthume auch nicht zuträglich, wenn man nicht durch Anschlämmen das Mangelnde des Bodens zu ersetzen suchet.

§ 866.

Ehe man aber, nachdem das Alter der Pflänzlinge, in welchem, und die Jahreszeit, zu welcher die Pflanzung am sichersten vorzunehmen ist, bestimmet worden, Hand an das Werk legt; muß noch die Weite festgesetzt werden, in welcher wir die Pflanzlöcher füglich mögen ausgraben lassen. Man kann diese Weite nicht allgemein mit Bestimmtheit angeben; weil auf deren nähere Bestimmung verschiedene Umstände Einfluß haben. Sie hängt offenbar von der Gattung, Art und Größe der auszupflanzenden Bäumchen ab. Größere schon in vollem Wachsthume stehende Bäumchen breiten sich mit ihren Aesten mehr aus, als kleinere; die Laubhölzer, mit Ausnahme der Birke, machen stärkere Kronen, als die Nadelhölzer, und wieder z. B. die Eiche, Buche und Ulme stärkere, als die Eiche, Pappel und Erle. Und in eben

die=

diesem Maße fordern auch die größern Bäume, die Laubhölzer überhaupt, und insonderheit die Eiche, Buche und Ulme eine größere Weite, als die kleinern, die Nadelhölzer, die Esche, Pappel und Erle. Aber über alles dieses muß auch erwogen werden, ob man Bau- Brenn- oder Mastholz zu ziehen die Absicht habe. Denn da es eine der vorzüglichsten Eigenschaften der Baustämme ist, daß sie gerade und langschaftig seyen; so müssen die zu dem Ende angepflanzten Bäume schon gleich im Anfange einander so nahe stehen, daß sie bald mit ihren Zweigen zusammenkommen mögen, was in Ansehung des Brennholzes nicht so sehr nothwendig ist, und in Ansehung des Mastholzes so gar schädlich seyn würde. In Ansehung der Nadelhölzer insbesondere scheint es, daß auch ihr Wachsthum in die Aeste, Länge und Dicke, worin sie sich, vornehmlich in den ersten Jahren, sehr mannigfaltig unterscheiden, unter einen Gesichtspunkt gebracht, bey Bestimmung der Pflanzweite in Betrachtung gezogen werden müsse. Ueberhaupt wächset die Lerche am schnellsten, die Tanne am langsamsten, die Förche schneller als die Fichte; die Tanne aber fällt umgekehrt am wenigsten ab, die Lerche am meisten, die Fichte mehr, als die Förche; dagegen treibt die Förche stärker in die Aeste, als die Fichte, und diese und die Lerche stärker, als die Tanne. Aus diesem scheint zu folgen, daß man der Tanne die größte Pflanzweite geben könne, der Lerche aber, damit sie sich weniger zuspitze, die kleinste, der Fichte und Förche aber eine gleiche mittlere.

§ 867.

Es ist aber nach diesen aufgestellten Grundsätzen noch immer schwer für jeden besondern Fall die erforderliche beste.

beste Pflanzweite näher und in Zahlen zu bestimmen, und mit Gefahr verbunden. Denn nimmt man sie zu groß an, so können die Bäume mit ihren Zweigen nicht frühe genug zusammenkommen, um sich gegenseitig in die Höhe zu treiben, und wachsen sich darum rauch und struppig aus; zu klein, so haben die Wurzeln nicht Raum sich auszubreiten, und die Bäume stören einander selbst in ihrem Wachsthume. Obschon es gewagt scheinen möchte, wenn man für jede Holzart, und für jede Größe derselben die schicklichste Pflanzweite mit Bestimmtheit angeben wollte; fürchten wir doch nicht ins Kleinliche zu verfallen, wenn wir, nach den neuesten Erfahrungen, die Pflanzweite der Lerchen zu $2\frac{1}{2}$, der Fichten und Förchen ihre zu 3, und die der Tannen zu $3\frac{1}{2}$ F. annehmen, sofern sie aus der Saamenschule, und zu $3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$ F. sofern sie aus der Baumschule nach einmaliger Versetzung ausgepflanzt werden sollen. In Ansehung der Laubholzarten mag es genügen, wenn man nur zwischen den mehr, und weniger Bekrönten unterscheidet, und jenen 4, 6 oder 9, diesen 3, 4 oder 6 F. Pflanzweite einräumt, je nachdem man sie aus der Saamenschule, oder nach der ersten oder zweyten Versetzung aus der Baumschule in das Freye verpflanzet; immer unter der Voraussetzung, daß sie mit der Zeit gute, langschaftige Baustämme abgeben sollen. Hieraus erhellet, daß man zu andern Zwecken die Pflanzweiten auch etwas größer annehmen könne und müsse.

§ 868.

Nach diesen oder andern richtigern Bestimmungen der Pflanzweite werden auf dem Waldboden die Punkte abgesteckt, wo die Löcher zu machen sind, in welche die

Bäume

Bäume gepflanzet werden sollen. Man bedient sich mehrerer Zeichenstäbchen, einer Schnur, und eines aus leichten Lattenstücken gemachten Winkelmaßes, dessen beyde Schenkel so viele Fuß lang sind, als die jedesmalige Pflanzweite mißt. Wir brauchen diese Werkzeuge nur zu nennen, um den Leser in Stand zu setzen, sie auch gehörig zu brauchen, wenn wir noch die Forderung beyfügen, daß jede Pflanzlinie von der andern, und auf den Pflanzlinien jeder Pflanzpunkt von dem andern um die voraus bestimmte Pflanzweite entfernt, und die Pflanzpunkte der einen Pflanzlinie auf die Lücken zwischen den Pflanzpunkten der andern passen müssen. Nun um diese Zeichenstäbchen herum werden die Pflanzlöcher ausgegraben, von solcher Weite und Tiefe, als die Beschaffenheit der Wurzeln zu fordern scheint. Man macht diese Löcher nicht leicht größer, als wegen der Wurzeln erforderlich ist, doch immer im schweren Boden weiter und tiefer, als im leichten. Weil durch Erweiterung der Pflanzlöcher die Wurzeln Raum gewinnen, um sich ausbreiten und verstärken zu können, durch deren Vertiefung aber viel wilde Erde heraufgebracht wird, welche das Wachsthum etwas hemmet; so kann man die Pflanzlöcher wohl unschädlich zu weit, aber nicht leicht ohne Schaden zu tief machen. Da die obere und untere Erde an Fruchtbarkeit öfters gar sehr von einander unterschieden sind; so ist nöthig, daß man bey dem Ausgraben der Pflanzlöcher jede auf eine besondere Seite legen lasse, auch schon frühzeitig und im Herbste damit den Anfang mache, damit die heraufgebrachte wilde Erde mit organischer Materie aus Luft und Wasser sich ansaugen könne.

§ 869.

§ 869.

Nachdem der zur Pflanzung bestimmte Platz abgesteckt, und die Pflanzlöcher zeitig gemacht worden sind, auch die gewählte Pflanzzeit erschienen ist; werden so viele Pflanzen in der Saamenschule, und in der Baumschule so viele Pflanzstämme vorsichtig, und mit aller möglichen Schonung der Wurzeln ausgehoben, als in einem Tage wieder eingesetzt werden können. Es lassen sich beyde sehr leicht, und ohne Schaden ausheben, wenn man sie reihenweise, und zu beyden Seiten untergräbt; auch ist die Bedingung, daß täglich nicht mehr ausgehoben werden, als verpflanzt werden können, leicht zu erfüllen, wenn der Pflanzort von der Baum- oder Saamenschule nicht weit entfernt ist. In diesem Falle werden die Saamen- und Baumschulstämmchen ohne viele Umstände an den Pflanzort gebracht, nur unterwegs mit Reisig oder nassem Strohe an den Wurzeln gegen die zehrende Luft verwahrt, und bey ihrer Ankunft bis zur Auspflanzung in frische Erde eingeschlagen. Allein im entgegengesetzten Falle, oder wenn die Pflänzlinge weit gefahren werden müssen, und Täge lang unterwegs sind, ist schon mehr Vorsicht erforderlich, vornehmlich in Ansehung der Nadelhölzer. Man füttert nun die Wurzeln mit feuchtem Moose gut aus, und bedeckt sie und die Stämme, schichtweise zwischen Stroh auf den Wagen gelegt, mit alten Bastmatten, damit sie sich nicht reiben, und insbesondere auch die Wurzeln nicht vertrocknen können; und schlägt sie, wann sie auf dem Pflanzplatze angelanget sind, 3 bis 4 Täge lang, ganz in frische Erde ein, daß die Rinde mit nährender Feuchtigkeit sich ansaugen, und der Stamm sich

gehörig in Stand setzen könne. In jedem Falle aber müssen die Pflänzlinge nach ihrer Größe sortirt, und was, aller gebrauchten Sorgfalt ungeachtet, an ihren Wurzeln beschädiget worden ist, mit Schonung des gesunden Theils abgeschnitten werden. Den Laubhölzern werden nur die untersten und längsten Zweige, bis auf 1 oder $1\frac{1}{2}$ F. vom Stamme, abgeschnitten; den Nadelhölzern werden alle gelassen. Zu merken ist, daß an Wurzeln und Zweigen der Schnitt so geführt werden müsse, daß die Schnittfläche immer abwärts gerichtet sey. Der Grund von dieser Forderung ist, daß so die Feuchtigkeit der Luft und der Erde weniger auf die Schnittflächen wirken, und daher auch nicht so leicht eine Fäulniß erregen könne.

§ 870.

Nun endlich wird zur Auspflanzung geschritten, und sie entweder mit größern oder kleinern Baumschulstämmen, oder mit Saatpflanzen aus der Saamenschule, oder mit großen Steckreisern oder Setzstangen aus dem Walde, die in der Baumschule keine vorläufige Erziehung erhalten haben, vorgenommen. Diese dreyerley Arten der Auspflanzung sind so weit von einander unterschieden, daß es einer jeden insonderheit zu erwähnen, allerdings der Mühe lohnet.

§ 871.

Mit den Baumschulstämmen pflegt der Pflänzer so zu verfahren. Er nimmt einen Stamm, besprenget die Wurzel mit Wasser, und stellt ihn, ohne Rücksicht auf die Nordseite, in der Mitte des Pflanzloches senkrecht auf; indessen bringt ein Gehilfe soviel von der obern guten Erde

mit

mit einer Schaufel unter die Wurzel des Stammes, als erforderlich seyn möchte, daß er hier wieder so tief in dem Boden zu stehen komme, als er bisher in der Baumschule gestanden war. Jetzt ergreift der Gehilfe den Stamm, der Pflänzer aber reibt kniend mit beyden Händen noch mehr gute Erde zur Ausfütterung der Wurzeln in das Loch, und bildet darin einen kleinen lockern Hügel um den Stamm herum, daß er sich desto leichter aufrecht erhalten möge. Auf diese Weise setzen Pflänzer und Gehilfe die Arbeit fort, und bringen einen Stamm nach dem andern in den Boden, haben auch Acht, daß jeder Stamm auf der abgesteckten Linie im Verbande zu stehen komme. Auf sie folgen zwey andere. Der eine hält den Stamm mit beyden Händen, indessen der andere soviel Wasser zugießt, daß um die Wurzeln herum ein Brey entsteht. Dann zieht der, welcher bisher den Stamm hielt, ihn einige Male gelinde in die Höhe, und drückt ihn wieder nieder, bis das Wasser eingezogen ist, und der Baum für sich allein steht. Der endlich auch auf diese folgt, füllt noch mehr Erde mit einer Schaufel in das Loch, und tritt sie vom Umfange nach der Mitte allmählig fest, mit der Vorsicht, daß dadurch keine Wurzel beschädiget werde. Am Ende wird der Platz um den gepflanzten Baum herum im feuchten Boden geebnet, im trocknen zu einem Kessel, im nassen, wo die Bäume nicht unter die Oberfläche gesetzt werden dürfen, zu einem Hügel gebildet, wozu aber noch eigens Erde herbey geschaffet werden muß.

§ 872.

Auf ähnliche Weise wird verfahren, wenn Saatpflanzen zu verpflanzen sind. Der Pflänzer nimmt einen Korb

mit

mit solchen Pflanzen gefüllt, und einen Eimer voll Wasser; stellt beyde auf der Pflanzlinie vor sich her; zieht ein Stämmchen heraus; steckt es in das Wasser; hält es mit der linken Hand in das Loch; schiebt mit der rechten von der obern guten Erde hinein; füttert sodann mit einer lockern Erde die Wurzeln wohl aus, und läßt das Stämmchen so tief, als es vorher gestanden war, locker im Boden stehen. Dem Pflänzer folgt wieder ein Gehilfe, welcher mit der linken Hand die Pflanze hält, und mit der rechten Wasser zugießt, daß die Erde zum Brey werde. Auf diesen folgt noch ein anderer, welcher die übrige Erde mit einer Schaufel in das Loch bringt, und mit Händen fest drückt, und die Pflanze zu recht stellt. Im trocknen Boden wird in den Kessel, im nassen auf den Hügel gepflanzt.

§ 873.

Geschwind und leicht gelanget man durch gesteckte Setzstangen zu Pappel- und Weidestämmen. Man haut zu dem Ende im März sechsjährige Aeste mit scharfen Werkzeugen von den Bäumen, und stutzet sie bis 8 oder 10 F. ein; man muß geflissentlich sorgen, daß beyde Abhiebe schräge und glatt seyen. Diese Stangen stellt man mit dem Ende, das in den Boden kommen soll, einige Täge lang in frisches Wasser, und pflanzet sie dann, wie Baumschulstämme, in 3 F. weite, und 2 F. tiefe Löcher, damit die austreibenden Wurzeln gleich lockere Erde finden, sich darin ausbreiten und verstärken können. Man stellt nämlich eine Setzstange in dem Loche senkrecht auf; füllt es mit lockerer Erde zu; dreht die Stange hin und her, daß zwischen ihr und der Erde ein Spielraum entsteht,

steht, und richtet den obern Abhieb nach Norden, die zehrenden Sonnestrahlen davon abzuhalten; dann gießt man, zunächst an der Stange, Wasser in das Loch, und tritt, doch ohne Verletzung der Stange, von außen herein die Erde fest. Mit der übrigen Erde, die geflissentlich nicht in das Loch gebracht worden war, wird um die Stange herum ein Kessel gebildet, das Regenwasser zur Nahrung des Stammes zu sammeln. Es müssen aber diese Stangen, wenn sie gut anschlagen sollen, weder beschält, noch aufgerissen seyn. Stangen, die auf die eine oder andere Art beschädiget befunden worden sind, sind nicht zu brauchen, wenn nicht etwa die beschädigten Theile, ohne merkliche Verkürzung des Ganzen, frisch weggehauen werden können. — Den Sommer über treiben die so behandelten Stangen schon häufig Schosse aus. Damit sie nun durch dieses zu frühe und starke Austreiben nicht entkräftet, und an der Bewurzelung gehindert werden; muß man alle Zweige, bis auf $\frac{1}{2}$ F. von dem Abhiebe weg, scharf abschneiden. Ihre fernere Behandlung hängt von dem sonderheitlichen Zwecke ab, zu welchem sie gesteckt worden sind. Denn haben wir uns vorgesetzt, sie auf Kopfholz zu nützen; so müssen im ersten Frühlinge (März) nach ihrer Steckung die ausgetriebenen Zweige alle bis auf 2 Z. eingestutzt werden, die Wurzeln zu verstärken, und die Kronen zu verdichten; dagegen aber muß man im zweyten Sommer, gegen August hin, alle Zweige bis auf einen einzigen, welcher am stärksten ist, und dem Abhiebe zunächst steht, scharf abschneiden, daß er sich nach und nach zum neuen Gipfel bilde, wenn wir langschaftiges Stammholz zu ziehen, die Absicht haben. Aber auch noch in der Folge muß man die Kopfstämme bis zur Krone, und die

an=

andern bis über den Ansatz des neuen Gipfels von allen Schossen rein zu halten suchen. Diese Erziehung dürfen wir den Setzstangen nicht versagen, wenn sie unsern Absichten entsprechen sollen.

§ 874.

Sind die Baumschulstämme mit aller möglichen Schonung ihrer vielen und weit auslaufenden Wurzeln ausgehoben, und auf die bisher beschriebene Weise gehörig wieder eingesetzt worden; so sind sie meistens sich aufrecht zu erhalten, ohne Pfähle, für sich selbst im Stande. Die angeschlämmte, und sich bald setzende Erde befestiget sie im Boden noch eher, als ihre Wurzeln von neuem zu wachsen anfangen; und wenn sie nicht über 8 oder 9 Fuß hoch sind, unten eine ziemliche Dicke haben, und spitzig zulaufen, können sie in der Folge auch dem Winde hinlänglich widerstehen. Nur wann ältere Stämme, und in weiten Entfernungen von einander zu verpflanzen sind, sind Pfähle, um sie gegen die Winde zu sichern, wahrhaft nothwendig. Aber auch in diesem Falle sollen sie nicht eher angebracht werden, als bis der Boden sich hinlänglich gesetzt hat; weil sonst, da die Bäume an den Pfählen gleichsam nur angehängt werden, unter ihren Wurzeln Zwischenräume entstehen, und sie deßwegen eine Zeit lang zu schmachten gezwungen werden. Auch dürfen nie so lange Pfähle, und so nahe an den Bäumen in den Boden geschlagen werden, als die Gärtner es pflegen; weil damit offenbar Holzverschwendung verbunden, und Beschädigungen der Wurzeln unvermeidlich sind. Zweckmäßiger, und ganz und gar unschädlich sind zwey kurze Pfähle, welche außerhalb des Pflanzloches auf ent-

gegengesetzten Seiten des neu gepflanzten Baumes eingeschlagen, und durch Strohseile unter einander und mit dem Baume verbunden werden. Auf diese Weise werden Rinde und Wurzel des Baumes nicht beschädiget, und sein Wachsthum in die Dicke nicht gehindert, auch kein Steckchen Holz verschwendet.

§. 875.

Wie die Bäume in der Saamen- und Baumschule einer Wartung bedurften; so bedürfen sie deren auch noch nach ihrer Verpflanzung in das Freye. Sie haben, hier wie dort, mit Gras und Unkraut, und mit Dürre zu kämpfen. Sorgfältige Pflänzer pflegen daher wenigstens in dem ersten Jahre noch, im Juni und September, nicht nur den Boden über den Wurzeln flach zu behacken, damit Gras und Unkraut zerstört, und den nährenden Flüssigkeiten der Zutritt zu den Wurzeln erleichtert werde, sondern auch bey lange anhaltender Trockne der schmachtenden Pflanzung durch Begießen zu Hilfe zu kommen. Auf diese Weise kann man zuweilen einer großen Anzahl Pflanzen und Bäume mit mäßigen Kosten die Gesundheit erhalten, und das Leben retten. Daß die von Zeit zu Zeit ausgehenden Pflanzen und Bäume durch neue aus der Saamen- und Baumschule zur jedesmaligen Pflanzzeit ergänzet werden müssen, bedarf keiner Erinnerung mehr. — Wir können hier unsere Verwunderung nicht bergen, daß Forstmänner, die auch Pflänzer machen, meistens nichts, gar nichts, aus übertriebener Mühe- und Kostenscheue, zur Erhaltung der schmachtenden Stämme thun wollen, also vor der Zeit die Hand von den Zöglingen abziehen, und das Erziehungsgeschäft vor

sei-

seiner Vollendung enden, mit Verlust aller voraus darauf verwandten Mühe und Kosten. Allein, wer den schmachtenden Stämmen nicht zu Hilfe kommt, muß der nicht doch an die Stelle der ausgehenden frische von Zeit zu Zeit nachpflanzen? Er muß es, wenn er sich nicht den Vorwurf, daß er inconsequent handle, will machen lassen. Und nun! was fordert mehr Mühe und Kosten? die Erhaltung der schmachtenden Stämme, oder die Nachpflanzung frischer an die Stelle der ausgehenden?

§ 876.

Bisher ist die Lehre von der Auspflanzung und der damit verbundenen Wartung im Allgemeinen vorgetragen worden. Ihrer Allgemeinheit ungeachtet, leidet sie doch, wenigst in Ansehung der Wartung, nach Verschiedenheit der Absicht, welche man hie und da zu erreichen suchet, einige nicht unbedeutende Abänderungen, fordert auch einige zum Theil wesentliche Zusätze. Dem gemäß, was (§ 762.) gesagt ist worden, hat man in allen den Fällen, in welchen die Pflanzung Anwendung findet, entweder Stamm- oder Stang- oder Kopf- oder Heckenholz zu ziehen die Absicht. Es muß also hier noch gezeigt werden, wie theils die Auspflanzung, theils und vornehmlich die Wartung der jedesmaligen Absicht angepasset werden könne. Und daher zerfällt das, was wir noch über das Besondere der Auspflanzung zu sagen haben, in vier Theile, welche sind: das Besondere der Auspflanzung

1. des Stammholzes,
2. des Stangholzes,
3. des Kopfholzes, und
4. des Heckenholzes.

Wir glauben durch die Zusätze des Sonderheitlichen der Auspflanzung, die wir gleich machen werden, dem Freunde der Pflanzung einen Dienst zu erweisen; da er hiedurch in Stand gesetzt wird, vornehmlich in Ansehung der ausländischen Holzarten, den Umständen und seinen Absichten gemäß die Auspflanzung vorzunehmen.

Das Besondere der Auspflanzung des Stammholzes.

§. 877.

Die Fälle, da förstliche Klugheit und Vorsichtigkeit zur Pflanzung eines Stammholzes rathen, sind gar nicht selten; bald finden sich jüngere oder ältere Blößen von fettem oder ausgezehrtem Boden vor, die so sehr beraset sind, oder mit so tief wurzelndem, perennirendem Unkraute überzogen sind, daß jede Zurichtung des Bodens vergeblich seyn dürfte, und die Saat von dem früh wachsenden, und nicht genug zu tilgenden Unkraute überwachsen zu werden, in Gefahr stünde; bald ist ein natürlicher oder künstlicher, gehägter oder ungehägter Nachwuchs durch leere Flecke, die sich nich mehr verwachsen, so häufig unterbrochen, und bereits schon so sehr im Zuge, daß keine Nachsaat zur Ausbesserung mehr hinreichet; bald will des ungünstigen Klimas, oder der zu freyen ungeschützten Lage wegen keine künstliche Saat gedeihen; bald ist aus Mangel der nöthigen Saamenmenge die künstliche Saat schlechthin unmöglich. In allen diesen Fällen tritt die Nothwendigkeit der Stammholzpflanzung ein, wenn man nicht lieber den Boden unbenützt lassen will. — Wie viele Gelegenheit hätten nicht junge Forstmänner

sich

sich zum Besten des Staates thätig zu zeigen, wenn sie nur genug Muth und Kenntnisse in diesem Fache besäßen!

§ 878.

Es läßt sich ein Stammholz mit zwey- oder dreyjährigen Saatpflanzen, wie mit größern oder kleinern Baumschulstämmen, auch mit Setzstangen anpflanzen. Ueber die Weise, diese verschiedenen Arten von Pflanzung vorzunehmen, ist hier nichts mehr zu sagen übrig, da hiezu bereits schon Anleitung gegeben worden ist; nur der Anfänger dürfte noch wünschen, daß auch die Fälle, da diese oder jene Art Pflanzung vorzugsweise zu brauchen sey, etwas aus einander gesetzt würden. — Die Saatpflanzen haben überhaupt und überall, wo es die Umstände erlauben, vor den größern und kleinern Baumschulstämmen den Vorzug, aus Gründen, die wir nicht mehr zu wiederhohlen brauchen. Und diese Pflanzungsart ist vornehmlich in Ansehung der Nadelhölzer sehr räthlich, welche, wie wir gleich sagen werden, sehr gut anschlagen, wenn sie schon in ihrer ersten Jugend verpflanzet worden sind. — Ist aber der Nachwuchs, in welchem die leeren Flecke durch die Pflanzung ausgebessert werden sollen, im Alter schon etwas vorgerückt, und gleichsam in Zug gekommen; so müssen nun auch die Pflänzlinge von gleichem Alter und gleicher Größe seyn, und darum aus der Baumschule gewählt werden; das Verdämmen ist unausbleiblich, wenn und wo diese Vorsicht vernachläßiget wird. Aus eben diesem Grunde müssen die Pflänzlinge in der Baumschule noch größer gezogen, und darum zweymal versetzt worden seyn, wenn entweder der Nachwuchs schon

dem

dem Viehe entwachsen ist, oder der Platz nicht gehäget werden darf.

§ 879.

Wie in diesen Fällen die Größe und das Alter der Pflänzlinge durch die Größe und das Alter des Nachwuchses, der ausgebessert werden soll, bestimmt wird; so wird sie es in andern schon durch die Gattung, unter welche die Pflänzlinge gehörig sind. Denn die immer etwas schwerer zu verpflanzenden Nadelhölzer gedeihen doch am besten, wenn man sie gleich in ihrer ersten Jugend, im zweyten oder dritten Jahre ihres Alters, aus der Saamenschule in das Freye verpflanzet; obschon auch die etwas spätere Auspflanzung aus der Baumschule noch sehr wohl anschlägt. Die Verpflanzung in höherm Alter ist allemal mißlich, und in Bezug auf Waldungen niemals anzurathen; doch verträgt sie die Lerche noch am besten, vornehmlich wenn man sie im Herbste vornimmt, wo dann der schmachtende Baum in der zunehmenden Feuchtigkeit und abnehmenden Wärme sich leicht erholet, und im Frühlinge sein voriges frisches Wachsthum wieder fortsetzt. — Unter den Laubhölzern fordert allein die Birke die frühere Auspflanzung. Junge Birken, die noch braune Rinde haben, lassen sich allemal leicht und sicher verpflanzen; allein ältere, an denen die äußere Rinde schon blätterig, und schneeweiß geworden ist, sterben meistens von oben ab, und treiben am Stocke nur einige schwächliche Lohden aus. Es findet aber die Birkenpflanzung auch nur selten Statt; an steilen Abhängen, wo zu fürchten ist, daß die Saamen durch Regen- und Schneewasser möchten abgespült werden; wenn und wo der Bo-

den

den stark beraſet, filzig und mit Heide und anderm Unholze dicht bewachſen iſt; vornehmlich wenn Sandſchollen, die noch fliegend ſind, mit Holz in Beſtand geſetzt werden ſollen.

§ 880.

Die Frage: welche Holzart vor der andern in jedem beſondern Falle zur Auspflanzung gewählt werden müſſe, iſt den vorgetragenen Grundſätzen gemäß leicht zu entſcheiden. Denn ſollen große freye Blößen mit einer nützlichen Holzart beflanzet werden; ſo muß man, hier wie bey der Saat, nur ſolche Holzarten wählen, welche ſowohl dem Bedürfniße angemeſſen ſind, als der Beſchaffenheit des Bodens, in Anſehung der Miſchung ſeiner Beſtandtheile, und ſeiner wirklichen Fruchtbarkeit, am beſten entſprechen. Zur Beholzung kleiner Blößen und Ausbeſſerung eines Nachwuchſes kann man ſich bald eben derſelben Holzart, aus welcher er beſteht, bald einer andern, fremden oder einheimiſchen, bedienen, welche ſich damit vorzüglich gut verträgt. Die einheimiſchen Holzarten, die, je zu zweyen oder dreyen vermengt, noch ziemlich wohl fortkommen, kennen wir ſchon zur Genüge; daher dürfen wir hier nur noch kürzlich anzeigen, welche nordamerikaniſche Holzarten ſich mit unſern deutſchen am beſten vertragen. — Zur Ausbeſſerung eines Nachwuchſes in unſern Eichenwaldungen dienen die Scharlach- und kaſtanienblätterige Eiche. Man nimmt zu dem Ende Stämmchen von der Größe des Nachwuchſes, und pflanzet ſie auf die kleinen Blößen, oder die Flecke, welche von Eichen leer geblieben, ſobald die Saamenbäume aus den Schlägen geſchafft worden ſind. Auch auf freye

Blößen, sofern nur der Boden noch nicht seiner Fruchtbarkeit durch die Länge der Zeit verlustig geworden ist, können beyderley nordamerikanische Eichen, oder die Acacie, unmittelbar aus der Saamenschule genommen, gepflanzt werden; allein im ausgezehrten Boden läßt sich nur die virginische Traubenkirsche gut brauchen. Eben diese Traubenkirsche verträgt sich auch sehr wohl mit der Buche, in hoher Lage, wie in mittlerer die Scharlach- und kastanienblätterige Eiche, die Acacie, und die carolinische Pappel, und in niedriger der Platanus, die Balsam- und die kanadische Pappel sich damit vertragen. Auch mit der Esche und Ulme schicken sich die schon mehrmal erwähnten nordamerikanischen Eichen und die Acacie sehr wohl zusammen, mit der Birke aber in hoher Lage die virginische Traubenkirsche, und in mittlerer die carolinische Pappel. In Förchenwaldungen kann zur Ausbesserung des Anfluges, und zur Beholzung kleiner Blößen, wo der Boden aus Sand und Lehm besteht, die schottische Kiefer, und wo etwas mehr Lehm da ist, die Weymouthskiefer gebraucht werden, welche sich auf mittlern und niedern Stellen auch mit der Tanne verträgt. Auf der Ebene und im leichten Boden kommt die schottische Kiefer auch mit der Fichte, und im trocknen auf den höchsten Gebirgen die canadische Fichte gut fort. — Schon durch dieses wenige wird der Freund der nordamerikanischen Holzarten in Stand gesetzt, von seinen in der Saamen- und Baumschule mühesam erzogenen Pflänzlingen nützlichen Gebrauch im Walde zu machen, und mit diesen Holzarten die Beobachtungen fortzusetzen, die so viele Forstmänner vor ihm angefangen haben.

Das Besondere der Auspflanzung des Stangholzes.

§. 881.

Auch die Fälle, da Stanghölzer durch die Pflanzung, wenn nicht angelegt, doch von Zeit zu Zeit erneuert werden sollen, sind gar nicht selten. Denn wie in Stangwaldungen wegen des allmähligen Ausgehens der Stöcke eine beständige künstliche Erneuerung des Holzes nöthig ist; so ist auch die Pflanzung, als das einzige Mittel zum Zwecke, schlechthin unentbehrlich. Es tritt hier die Pflanzung an die Stelle der künstlichen Besaamung; weil diese zum Ausbessern der bleibenden Lücken im Ausschlage auf keine Weise hinreichet. Denn hafret auf einer Waldung dieser Art das Weiderecht, und dürfen, demselben zu Folge, die abgetriebenen Schläge nur so lange gehäget werden, als nöthig ist, daß die Stock- und Wurzellohden, nicht auch die Saamenlohden dem Viehe entwachsen können; so ist, wie sich leicht begreifen läßt, die Saat, als Mittel zur Erneuerung des Stangholzes, gänzlich zwecklos, und gar nicht anwendbar. In diesem Falle müssen also jährlich auf den abgetriebenen Schlägen an die Stelle der eingehenden Stöcke, Baumschulstämme, die während der gewöhnlichen Hägezeit dem Viehe sicher entwachsen mögen, eingepflanzet werden, und zwar in dem Maße mehr, als die Stöcke der jedesmaligen Holzart weniger Umtriebszeiten ausdauern. Weil der Erfahrung zu Folge die Stöcke von Eichen, Buchen, Hagen, Erlen und Birken drey, die aber von Eschen, Ahornen, Lennen und Maßholdern vier Umtriebszeiten erleben; so müssen auch in Stangwaldungen jener Art

immer

immer mehrere Baumschulstämme, als in denen dieser Art bey jedem Umtriebe, im Durchschnitte genommen, eingepflanzet werden. Diese Regel ist ganz allgemein, einige wenige Ausnahmen abgerechnet, welche daher entstehen, daß gewisse Holzarten auch von der Wurzel sehr sicher und stark ausschlagen, und darum zu ihrer Erneuerung weder Saat noch Pflanzung fordern. In Waldungen, die auf Stamm- und Stangholz zugleich betrieben werden sollen, ist die Pflanzung noch aus einem zweyten Grunde nothwendig. Denn in solchen Waldungen wird aus der Natur der gemischten Betriebsart gefordert, daß bey dem jährlichen Hiebe auf jedem Schlage Laßreiser von einer gewissen Anzahl, und in angemessenen Entfernungen von einander übergehalten werden; allein wie ist dieß im Allgemeinen möglich, wenn nicht auch bey jedem vorausgegangenen Abtriebe Baumschulstämme in hinlänglicher Anzahl eingepflanzet worden sind? Es ist also außer Zweifel, daß die Unterhaltung einer Baumschule von dem nachhaltigen Ertrage einer Stamm-Stangwaldung eine wesentliche Bedingung ausmache: und dennoch wie wenige sehen noch zur Zeit die Wichtigkeit dieses Grundsatzes ein? wie wenige haben auch demselben gemäß gehandelt?

§ 882.

Es können zur alljährlichen Erneuerung der Stanghölzer fremde und einheimische Holzarten eingepflanzet werden. Wir begnügen uns hier nur zu zeigen, welche nordamerikanische Holzarten sich mit unsern einheimischen in Stangwaldungen am besten zusammenschicken. In Eichen- Buchen- und Hagenstangwaldungen empfehlen sich zur Einpflanzung, in hoher Lage die virginische Trau-

henkirsche, in niederer die Hickerynuß, und in mittlerer die Acacie und die nordamerikanischen Eichen. Die Birken- und Aspenstanghölzer lassen sich ebenfalls durch die Acacie erneuern, die Erlenorte aber, wo der Boden zu trocken ist, durch die Balsampappel. Zur Unterhaltung des Stammholzes in Stangholzrevieren können wieder die nordamerikanischen Eichen, und die carolinische Pappel eingepflanzet werden. Der Platanus und die Acacie taugen hier nicht; jener wegen seiner ausgebreiteten großen Krone, welche das Stangholz unterdrücken würde; diese wegen ihrer brüchigen Aeste, welche einem etwas heftigen Winde im freyen isolirten Stande nicht widerstehen können.

§ 883.

Mit der Auspflanzung ist aber das Geschäft, die Erneuerung eines Stangholzes, noch nicht geendet. Die gepflanzten Stämme würden so gelassen, wie sie nun sind, sich zwar bis zum nächsten Hiebe zu Laßreisern auswachsen, aber doch zu selber Zeit erst abgetrieben, nicht die besten Treibstöcke geben. Es ist also noch nöthig, daß man sie im dritten Frühlinge nach der Auspflanzung, ehe noch die Knospen aufbrechen, zunächst an der Erde abhaue. Durch diesen frühzeitigen Abtrieb werden Stock und Wurzel häufige Lohden zu treiben gezwungen, was in der Folge den Bestand ansehnlich verbessert. So nützlich dieses frühere Abhauen der gepflanzten Stämme ist, wenn sie auf Stangholz betrieben werden sollen; so schädlich würde es seyn, wenn man auch mit denen, welche zu künftigen Laßreisern bestimmt sind, diese gewaltsame Operation vornehmen wollte; selbst in dem Falle noch, wo man, nach erfolgtem Ausschlage,

alle

alle Lohden bis auf eine, die stärkste, wieder alschnitte, und diese allein zum Baume erwachsen ließe. Denn obschon eine solche einzeln stehen gelassene Lohde, wegen des zwischen Stamm und Wurzel gehobenen Gleichgewichtes sehr schnell zunimmt, ist es doch nicht von langer Dauer, und das anfängliche starke Wachsthum wird sobald geendet, als das gehobene Gleichgewicht wieder hergestellt ist, und sie eine mit der Stärke der Wurzel angemessene Höhe erreicht hat. — Diesen kühnen Vorschlag zur Beförderung des Wachsthumes machte schon vor mehrern Jahren ein deutscher Forstmann; und voriges Jahr wiederhohlte denselben ein engländischer Gärtner, der sich dadurch um das Forstwesen ganz besonders verdient zu machen hoffte.

Das Besondere der Auspflanzung des Kopfholzes.

§ 884.

In Gegenden, wo man schon wirklich Mangel an gutem Brennholze hat, ist es rathsam, daß auf Plätzen, die nicht gehäget werden dürfen, auf Viehweiden und Angern, Kopfholz gepflanzet werde. Man wähle zu dem Ende langschäftige Pflanzstämme, die in der Baumschule schon so groß gezogen worden sind, daß ihnen das Vieh nicht sonderlich mehr schaden kann, und verpflanze sie, nach der schon gegebenen Anleitung, auf den erwähnten Plätzen in solchen Entfernungen von einander, daß das Wachsthum des Grases dadurch nicht im geringsten gestört werde. Anfangs muß man sie mit Pfählen versehen, und gegen die Beschädigungen des Viehes mit Dornen

nen schützen. Nach 2 bis 3 Jahren aber, wann sie wieder in frisches Wachsthum gekommen sind, lasse man sie bis auf 7 F. von der Erde weg, im April, mit scharfen Werkzeugen abwerfen, und nach erfolgtem Ausschlage die Lohden alle, von unten hinauf, bis auf die obersten nach und nach abschneiden. Diese werden dann in lange Stangen schießen, und nach Verlauf gewisser Jahre abgetrieben, gutes Brennholz, auch Zaun- und anderes kleines Nutzholz liefern. Man kann den ganzen Pflanzplatz gleichsam in Schläge theilen, und alle Jahre eine gewisse Anzahl solcher Bäume abwerfen lassen. Mit jedem Umtriebe nimmt der Ertrag der Bäume zu, bis sie endlich entkräftet sind, den fernern bessern Ausschlag versagen, hohl werden, und endlich eingehen.

§ 885.

Diese Betriebsart ist als ein vortreffliches Mittel gegen den eingerissenen Brennholzmangel um so mehr zu empfehlen, als man den Ertrag auf leichte Weise nachhaltig zu machen im Stande ist. Denn schaltet man zwischen die Kopfstämme, sobald man ihre Entkräftung bemerket hat, von Zeit zu Zeit junge ein; haut man sie, wann sie endlich ausgegangen sind, ganz weg, rodet die Stöcke, und pflanzet wieder junge Stämme an ihre Stelle: so wird der Nachhalt des Ertrages bis in die späteste Zukunft gesichert seyn, und der fleißige Befolger dieser einfachen Vorschrift sich nie sehr über Holzmangel zu beklagen haben. — Viehweiden und Anger lassen sich also leichter ohne Schaden auf Holz, als Waldplätze unschädlich auf Gras und Weidenschaft benützen; eine Wahr-

heit,

heit, welche von dem Landmanne noch nie gehörig erwogen worden ist.

§ 886.

Gewöhnlich pflegt man nur die Weiden- und Pappelarten auf Kopfholz zu betreiben. Es ist aber gewiß, daß auch der Ahorn, die Lenne, Erle, Hage, Esche, Eiche, Linde und Ulme, und unter den gerühmten nordamerikanischen Holzarten, der Platanus und die Acacie sich sehr gut auf Kopfholz betreiben lassen. Alle diese Holzarten schlagen abgeworfen, jedesmal sehr frisch wieder aus; doch verlangen sie einen gemäßigten, frischen, fetten Boden, und ein mildes Klima.

Das Besondere der Auspflanzung des Heckenholzes.

§ 887.

Die Hecken- oder lebendigen Zäune leisten dem Landmanne vortrefliche Dienste in Beschützung seiner Wiesen und Felder gegen die Beschädigungen des Wildes und Viehes; und da sie an die Stelle der holzfressenden todten Zäune gesetzt, eine Menge Holz ersparen, das sich besser verwenden läßt; so verdienen sie auch die ganze Aufmerksamkeit des Forstmannes. Sie dürfen aber nicht auf Gerathewohl, was bisher so häufig der Fall gewesen ist, sondern müssen nach sichern, aus der Erfahrung hergenommenen Regeln angelegt werden, wenn sie gut anschlagen, und dem Zwecke entsprechen sollen. Die Holzarten, welche sich vorzugsweise zu solchen Zäunen empfehlen, haben wir schon genannt, auch gezeigt, wie sie aus Saa-

men erzeugt, oder aus Ablegern und Stecklingen gemacht, und ferner erzogen und gewartet werden müssen, bis sie die Stärke eines kleinen Fingers erreicht, und sich wohl bewurzelt haben.

§ 888.

Die bey der Baumzucht überhaupt nie genug zu empfehlende Regel, daß kein Pflänzling in einem feuchtern oder fettern Boden erzogen werde, als der ist, in welchen er verpflanzet werden soll, darf auch hier nicht außer Acht gelassen werden. Selbst die Bodensart, welche auf der Heckenlinie sich vorfindet, ist wegen ihrer besondern Einwirkung auf das Wachsthum einiger Holzarten, gar wohl einer vorläufigen, fleißigen Untersuchung und Vergleichung werth. Denn in Bezug auf das zu pflanzende Heckenholz darf der Boden weder zu gut, noch zu schlecht seyn; jenes, damit die Pflänzlinge sich nicht baummäßig auswachsen; dieses, daß sie nicht etwa gar ausgehen. Und daher darf z. B. weder die Acacie im zu feuchten und fetten Boden, noch der Weißdorn im zu trocknen und sandigen zur Hecke gepflanzet werden. Die Acacie insbesondere, wenn sie zur lebendigen Hecke gut dienen soll, muß eine dieser Bestimmung gemäße Erziehung auch schon in der Baumschule erhalten haben, und deßwegen nicht in den untern, wie gewöhnlich und zu andern Absichten geschieht, sondern in den obern Haupttheil der Baumschule versetzt worden seyn, damit ihr gewöhnliches, stärkeres Wachsthum da etwas gehemmet würde.

§ 889.

§ 889.

Diesem letztern Grundsatze gemäß muß jede Holzart auf dem ihrer Natur, und der gegenwärtigen Absicht angemessensten Boden gepflanzet werden, insbesondere der Sauerdorn, die Acacie, und die glatte Ulme auf trockenem Boden, in Sand mit Walderde; auf feuchtem, in Sand mit Walderde die Hage und der Liguster, der Kornel aber, der Weiß- und Schwarzdorn in Lehm mit Walderde; endlich auf etwas nassem Boden, in Sand mit Walderde, der Kreutz- und Seekreutzdorn. Die so erforderliche Erdart ist entweder auf der Stelle, wo die Hecke angelegt werden soll, schon vorhanden, oder wird erst dahin gebracht, und gehörig vermischt; auch der Boden hat entweder die nöthige Temperatur der Feuchtigkeit, oder nicht, und ist im letztern Falle entweder trockner oder feuchter, als die Natur der zu pflanzenden Holzart, mit Rücksicht auf unsere Absicht, es erfordert. Wenn nun der Boden gehörig feucht oder trocken ist, so wird die Heckenlinie 3 F. breit, und 1 F. tief umgegraben; entgegen wird neben der Heckenlinie ein Graben gezogen, wenn der Boden zu feucht, und auf derselben, wenn er zu trocken ist, dieser und jener 3 F. breit, und $1\frac{1}{2}$ F. tief, und die ausgegrabene Erde im ersten Falle auf der Linie planirt, im letztern auf beyden Seiten gleichförmig vertheilt. Und nach dieser vorläufigen Verbesserung des Bodens wird die Hecke, wie schon für sich selbst klar ist, im zu trocknen Boden in den Graben, im zu feuchten aber auf der ausgegrabenen und planirten Erde angelegt.

§ 890.

§ 890.

Die Jahreszeit, zu welcher Hecken am schicklichsten zu pflanzen sind, hängt, wie die Pflanzzeit überhaupt, von der Näsſe oder Trockne des Bodens ab. Auf trocknem Boden werden also Hecken im Herbste, auf nassem im Frühlinge am besten angelegt. Von dieser allgemeinen Regel nehmen sich nur einige wenige Holzarten aus. Der Kornel, und der Ligustер, obschon sie nach der Regel, im Frühlinge oder Herbste gepflanzt, gleich gut fortkommen sollten, schlägt doch der erstere nur bey der Herbst-, der letztere nur bey der Frühlingpflanzung gut an; da jener schon sehr früh (im Hornung) blühet, dieser aber im Herbste verpflanzt, gemeiniglich den Winter über erfriert. Eben dieses Schicksal erfährt auch die nach der Regel im Herbste gepflanzte Acacie.

§ 891.

Die Heckenstämmchen, wenn sie anschlagen sollen, müssen schlechtweg mit vielen tüchtigen Wurzeln versehen seyn, und daher Ableger und Stecklinge wie Saatpflanzen vorher in der Baumschule gehörig erzogen werden, ehe man sie mit gutem Erfolge zu einer Heckenpflanzung anwenden kann. Ist man also, diesem gemäß, mit gehörig bewurzelten Stämmchen versehen, und die Pflanzlinie auf schon beschriebene Weise vorbereitet worden; so werden die, welche Fingersdicke haben, in der Baumschule ausgehoben, und auf der Heckenlinie, die gleichartigen immer zusammen, in doppelten Reihen und im Verbande, was zur mehrern Dichtigkeit der Hecke dient, ¾ F. weit von einander, verpflanzt. Man verfährt dabey

ganz so, wie wir oben sagten, daß man bey der ersten Versetzung in der Baumschule verfahren müsse.

§ 892.

Die so angelegte Hecke ist noch nicht fertig, noch kein hinlängliches Schutzmittel des Platzes, den sie einschließt; vielmehr fordert sie selbst Schutz auf einige Zeit. So, wie sie jetzt ist, kann sie weder sich, noch den Platz schützen. Es ist daher nothwendig, daß man außerhalb der letzten Pflanzreihe, in einiger Entfernung davon, je eine leichte todte Verzäunung anbringe, welche, in Ansehung der örtlichen Umstände, mit dem geringsten Kostenaufwande sich anschaffen läßt, damit Vieh und Wild weder in den Platz eindringen, noch die Hecke selbst so leicht beschädigen mögen, bis sie sich gehörig verdichtet haben wird.

§ 893.

Aber auch die jetzt fertige Hecke darf noch nicht sich selbst überlassen werden. Nicht nur muß man sie von dem Unkraute reinigen, im Nothfalle begießen, und die ausgegangenen Stämmchen in der nächsten Pflanzzeit durch neue ersetzen, sondern noch auf eigene Weise ihr die erforderliche Dichtigkeit und Dauer zu verschaffen suchen. Zu diesem Ende werden im folgenden Jahre, im ersten Frühlinge nach der Pflanzung, alle gepflanzten Stämmchen, ganz dicht an der Erde, mit scharfen Werkzeugen schräge von unten nach oben abgeschnitten, und noch im Auguste desselben Jahres auch die Stock- und Wurzellohden, die indessen ausgetrieben haben, an beyden Seiten der Hecke sol scharf mit der Scheere beschlagen, daß

sie

sie nur mehr 1 F. Breite behält. In der ersten Hälfte des folgenden Frühlings wird auch die Höhe der Hecke bis auf einen Fuß vermindert, und die scharfen Ecken von unten nach oben so beschlagen, daß ein stumpfer Rücken sich bildet. Und in dieser Form muß man die Hecke beständig erhalten, wenn sie nicht licht werden, bald ausgehen, und sich selbst unterdrücken soll. Auf diese Weise wird die Hecke alle Jahre, nur immer etwas weniger, beschnitten, bis sie zugleich die verlangte Höhe und Dichtigkeit erhalten hat, zu welcher sie, unter genauer Anwendung dieser Vorschriften, sicher und in kurzer Zeit gelanget. Ueberhaupt kömmt alles darauf an, daß man in den ersten Jahren die Triebe sehr kurz halte, und die Höhe nicht übereile.

§ 894.

Ist auf diese Weise in wenig Jahren die Hecke so dicht, breit und hoch geworden, daß sie dem eingeschlossenen Platz den nöthigen Schutz geben kann, und sie selbst keines fremden Schutzes mehr bedarf; so wird nun der todte Zaun weggenommen. Man hat dabey Acht zu haben, daß kein Stück von einem ausgezogenen Pfahle im Boden stecken bleibe; denn wenn es in der Folge da faulen würde, möchte es leicht die auslaufenden Wurzeln der Heckenstämme mit Fäulniß anstecken, und die Stämme selbst brandig machen. Nun bleibt uns nichts mehr übrig, als daß wir alle Jahre im Juli die Hecke mit der Scheere beschlagen, und die von Zeit zu Zeit sich ergebenden wenigen und kleinen Lücken ausbessern.

§ 895.

§ 895.

Ist die Hecke so alt geworden, daß sie in nicht gar langer Zeit eingehen dürfte; so haut man sie im Frühlinge dicht an der Erde ab. Die erfrischten Stöcke treiben nun wieder häufige Lohden, welche durch eine gleiche Behandlung zur Hecke gezogen werden. — Mehr als 35 Jahre ist es nicht rathsam einen lebendigen Zaun stehen zu lassen; denn sonst sterben die Stöcke aus, und es muß eine neue Hecke angelegt werden.

Ende des zweyten Bandes.

Bayerische Staatsbibliothek München

Verbesserungen und Druckfehler,

Seite	Zeile	von	unten	lies	statt
8.	12.	—	—	Bestimmung des möglich kleinsten Kostenaufwandes, der	— Bestimmung der
50.	5.	—	—	der dick berasete	— berasete
51.	5.	von	oben	der dünn berasete	— berasete
59.	4.	—	—	Westen oder Norden	— Westen
59.	6.	—	—	Osten oder Süden	— Osten
96.	15.	v.	u.	sehr leicht	— ist leicht
98.	3.	v.	o.	Kalk meistens nur	— Kalk nur
113.	1.	—	—	Festigkeit	— Feuchtigkeit
121.	4 u. 5.	—	—	warmen, frischen und	— warmen und
121.	5.	—	—	diese drey	— diese zwey
123.	10.	v.	u.	mehr oder weniger	— mehr
128.	5.	v.	o.	feucht	— gemäßigt feucht
144.	11.	—	—	abschwämmen	— abschlämmen
145.	7.	—	—	voraus	— aus
153.	11.	v.	u.	nur an Abhängen mit	— nur mit
164.	20.	—	—	lichter	— größer
223.	10.	v.	o.	könne, wenn der Boden nicht schon ausgezehrt ist;	— könne;
224.	2.	v.	u.	Mitsaat, oder vielmehr die Einpflanzung der	— Mitsaat der
232.	20.	—	—	oder Birke	— und Birke
303.	9.	—	—	schräge gebildet	— flach gebildet.

In dem ersten Bande.

27.	10.	—	—	mittlere	— wahre
27.	9.	—	—	wahre	— mittlere
27.	7.	—	—	jene	— sie

Seite	Zeile	v. u.	lies	statt
59.	6.	— —	Weil auf Förchenschlägen — Weil der die Besaamung drey, auf — Unterwuchs Tannenschlägen aber die — ...bedarf.	Beschattung des Unterwuchses sechs Jahre lang — das Ueberhalten der Saamenbäume fordert.
63.	9.	v. o.	nützlichere sey	— = nützlichere
69.	12.	— —	er	— = dieser
69.	13.	— —	ihn	— = diesen
93.	9.	v. u.	aber auch der vierte schwächer als der dritte, und der fünfte wieder schwächer als der vierte, u. s. w.	= aber auch der dritte ..... u. s. w.
108.	5.	— —	durch Steck- und stehen zu lassende Saatreiser	— durch Saatreiser.
353.	13.	— —	Nymphen	— Lymphen.
354.	11.	— —	Larven, Nymphen oder	— Larven oder
356.	7.	v. o.	Tilgungsmittel	— Rettungsmittel
387.	9.	v. u.	Legeschindeln	— Scharschindeln.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Däzel, G. A.,

Anleitung zur Forstwissenschaft zum Gebrauche seiner Vorlesungen

Bd.: 2

München (1803)

Oecon. 447-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10294713-9